Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

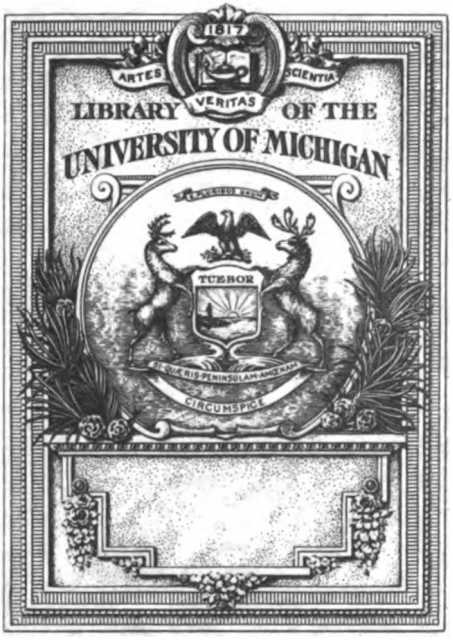
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google



RECEIVED IN EXCHANGE
FROM
Pennsylvania Univ. Library

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DENTAL LIB.
RK
1
.D43

Digitized by Google

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt**, Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.
Bei 3 6 12maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

617.605
D5

Heft 1. **Januar 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Blessing, Beitrag zur Ätiologie der Alveolarpyorrhöe 1

Zsigmondy, Ueber Fundamente und Geschichte der konservierenden Zahnheilkunde 11

Kranz, Sechs Monate bei einer Sanitätskompagnie im Westen . . 55

Buchbesprechungen: Medizinalkalender für das Jahr 1917. S. 60. — Neumann und Stricker, Zahnärztlich-technische Propädeutik und Einführung in die anorganische Chemie. S. 61.

Auszüge: Lichtwitz, Alveolarpyorrhöe oder Osteomyelitis? S. 61. — Körbitz, Die Ernährungsfrage S. 62.

Kleine Mitteilungen S. 63.

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00,** „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste** und **farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **12.60**
Große „ „ **10.00,** „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 10% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachname von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Deutsche
Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ
des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,**
prakt. Zahnarzt in Leipzig.

Fünfunddreißigster Jahrgang: 1917.
(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Mit 10 Tafeln und vielen Abbildungen im Text.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1917.

Digitized by Google

Digitized by Google

Dental Lib.
Pennsylvania Univ. Libr.
exch.
1-14-1927

Inhaltsverzeichnis.

Originalarbeiten.

	Seite
Adams, Über Geschlechtsunterschiede im Bereiche des menschlichen Gesichtsschädels	289
Barra, Das Platin in der zahnärztlichen Technik	166
Barth, Einige interessante Kieferschienungen	491
Blessing, Beitrag zur Ätiologie der Alveolarpyorrhöe	1
Bolk, Die überzähligen oberen Inzisivi des Menschen	185
Cohn, Die Behandlung der granulierenden Periostitis an Molaren	414
Diemer, Osteofibrom von seltener Größe	269
Dirks, Die Dauerreparatur der abgesprungenen Porzellanfacette	159
Euler, Die Pseudarthrose des Unterkiefers	241
Fritsch, Zur Frage über den Bau des normalen Zahnbeins	96
Ganzer, Die chirurgisch-zahnärztliche Versorgung frischer Kriegsverletzungen des Gesichts und der Kiefer	341
Ganzer, Erfahrungen und Behandlungserfolge aus der Kieferschußstation im Reserve-Lazarett Hochschule für die bildenden Künste zu Charlottenburg. (Mit 3 Tafeln.)	146
Ganzer, Knochenplastik bei Kieferschuß-Verletzungen	354
Ganzer, Neue Wege des plastischen Verschlusses von Oberkieferdefekten	406
Ganzer, Weichteilplastik des Gesichts bei Kieferschuß-Verletzungen	348
Ganzer, Zur Kritik der Kiefergelenksplastik Klapps	425
Greve, Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der überzähligen Zähne	385
Greve, Gedanken und Betrachtungen über „das Problem der Entstehung der Zahnform“ im Anschluß an die gleichnamige Arbeit von Prof. Dr. Aichel in Kiel	129
Grüner, Ein Matrizenseparator	228
Hesse, Die Herstellung von Zellon-Gebissen auf dem Wege des Spritzverfahrens	272
Hoffmann, Die Beurteilung der Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde unter besonderer Berücksichtigung der durch den Weltkrieg geschaffenen Kriegskrüppelfürsorge und Kriegsinvalidenrenten	394
Julitz, Bemerkungen zur Thymolsubstanz-Wurzelfüllung	441
Kantorowicz, Zur Kieferdeformierung bei behinderter Atmung	322
Kleinmann, Zwei Fälle von Drucknekrose an den Alveolarfortsätzen	320
Knoche, Über eine eigentümliche Zahnfleischerkrankung	390
Kranz, Sechs Monate bei einer Sanitätskompagnie im Westen	55
Mamlok, Aluminiumguß als Ersatz für Kautschuk	363
Neumann, Wurzelresektion an unteren Molaren. (Mit 2 Tafeln.)	554
Oppler, Die Behandlung von Stellungsanomalien bei Erwachsenen	428
Proskauer, Jonas Bruck	526

Digitized by Google

Seite
Richter, Rhabdomyom aus Granulom? 164
Ritter, Gutachtliche Tätigkeit 313
Sachse, Ein einfach herzustellender Apparat zur Behandlung schwerer Oberkieferfrakturen mit Absprengung von der Schädelbasis . 65
Sachse, Über das Formen und Dehnen zerschossener und verunstalteter Augenhöhlen 357
Schaeffer-Stuckert, Nachruf Wilhelm Herbst 448
Schlaeger, Die deutschen Zahnärzte im Weltkriege 368
Schottländer, Drucknekrose 556
Schröder, Über wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung 457
Sörup, Ein praktischer Apparat zur Betrachtung stereoskopischer Röntgenbilder 438
Sörup, Erfahrungen bei Kieferverletzten 505
Steinkamm, Die exakte Herstellung der ursprünglichen Form und Gestalt des Kieferskeletts bei Frakturen ist zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges Hauptbedingung. (Mit 5 Tafeln.) 265
Verhandlungen der 54. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte. 10. und 11. April 1917 in Berlin im Deutschen Zahnärztehaus 337, 394
Walkhoff, Süersen 446
Walkhoff, Wesen und Entstehen der modernen konservierenden Zahnheilkunde 100
Warnekros, Die Behandlung der Pseudarthrosen mit Vorstellung von Patienten, die Goldschienen unter dem losgelösten Periost tragen 412
Wustrow, Wurzelbehandlung 537
Wustrow, Zur Kritik der Ursachen der Kieferanomalien 70
Zsigmondy, Über Fundamente und Geschichte der konservierenden Zahnheilkunde 11
Zilz, Nachruf Dr. Otto Zsigmondy 452

Buchbesprechungen.

Adloff, Die Entwicklung des Zahnsystems der Säugetiere und des Menschen 231
Bach, Die Einführung in die Zahntechnik 280
Bimstein, Mitteilungen aus dem Hannoverschen Lazarett für Kieferverletzte 454
Bruhn, Bericht über eine zweijährige Tätigkeit des Düsseldorfer Lazaretts für Kieferverletzte 173
Bünte und Moral, Die Leitungsanästhesie im Ober- und Unterkiefer 379
Dessauer und Wiesner, Leitfaden des Röntgenverfahrens . . . 453
Härtel, Die Lokalanästhesie 230
Hauser, Der Mensch vor 100000 Jahren 375
Landvogt, Die Hygiene als Staatsmonopol 274
Loew, Zur chemischen Physiologie des Kalkes bei Mensch und Tier 277

Digitized by Google

Seite
Mayrhofer, Die Kieferschußverletzungen und ihre Behandlung . . 278
Neumann und Stricker, Zahnärztliche technische Propädeutik und Einführung in die anorganische Chemie 61
Pfaff, Regierung, Volksvertretung und Zahnheilkunde 559
Pfaff und Schönbeck, Fortbildungskurs der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik 127
Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie 126
Salamon und Szabo, Röntgenologische Kontrolle der Diagnostik und Therapie bei Kieferbrüchen 126
Schlegtendal, Medizinalkalender für das Jahr 1917 60
Sommer, Röntgentaschenbuch 421
Soerensen und Warnekros, Chirurg und Zahnarzt 330
Williger, Chirurgische Verbandlehre für Zahnärzte. Die Weichteilverletzungen des Gesichts 279

Auszüge.

Albrecht, Über Plombiergold und das schnelle Füllen von Zentralkavitäten . . . . . .
Almkvist, Über die primären Ursprungsquellen und die sekundäre Ausbreitung der merkuriellen ulzerösen Stomatitis und über die Entstehung der Salivation bei Quecksilberbehandlung . . 234
Amsler, Ein Vorschlag, Kalziumchlorid gegen Zahnkaries anzuwenden 177
Dieck, Das Gebiß des Homo Monsteriensis und seine Rekonstruktion in der ursprünglichen Form 382
Ganzer, Neue Wege des plastischen Verschlusses von Gaumendefekten 456
Greve, Kann die Kalziumtherapie dem Zerfall der Zähne vorbeugen? 177
Guhrauer, Eine Wurzelspitzenresektion intra sinum maxillarem und andere Zahn-Nasenfälle 383
Gysi, Der neue einfache Simplexartikulator 54
Hardlička, Die ältesten Skelettreste vom Menschen 174
Hewitt, Versuchsmaßregeln gegen Mundinfektionen mit Rücksicht auf die Erhaltung der Gesundheit 234
Hirsch, Ein Universalanästhetikum 504
Horton, Die Entwicklung des Gesichts beim Menschen und seine Beziehung zur Kopfform 288
Jenkins, Die Porzellaneinlage in Europa 178
Knoche, Goldersparnis bei Kronen und Brücken 181
Körbitz, Die Ernährungsfrage 62
Körbitz, Ein häufiger Kunstfehler in der Orthodontik 381
Kränzl, Die Überbrückung von Pseudarthrosen in der Kinngegend 333
Kraus, Über Schußfrakturen der aufsteigenden Kieferäste 179
Lazarus, Aus der Orthodontie 333
Lichtwitz, Alveolarpyorrhöe oder Osteomyelitis? 61

Digitized by Google

Seite
Loos, Die Wurzelspitzenresektion der unteren Molaren 284
Marcowicz, Ein Fall von Elephantiasis des Kopfes 560
Markus, Wurzelspitzenresektion? 128
Müller, Vier Wochen in deutschen Kriegslazaretten für Kieferverletzte 285
Mummery, Die Nerven des Zahnbeins 281
Pordes, Röntgenaufnahme des Kiefergelenks in rein frontaler Richtung 381
Pordes, Zwei bemerkenswerte Fälle von Aktinomykose der Kiefer 560
Rosse, Mit Zellonstücken gemachte Erfahrungen 423
Rottenbiller, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der akuten infektiösen Kiefergelenksentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atophan-Therapie 384
Rumpel, Über epidemisches Auftreten von eitriger Stomatitis . . 284
Schaar, Dentinanästhesie 332
Schegelmann, Über auto- und alloplastischen Gesichtsersatz . . 180
Sommer, Zahnärztliche Hygiene 179
Srabó, Methode zur Verhinderung des Durchwachsens der durchtrennten Mundschleimhaut 380
Wallisch, Der lockere Zahn und seine Befestigung 286
Wolf, Bibliotheca stomatologica 233
Wustrow, Über die Verarbeitung von Zellon in der Zahnärztlichen Prothetik 422

Kleine Mitteilungen.

Ameisensaure Tonerde 240
Berichtigung 240
Central-Verein 126
Das Einführen des Expansionsbogens 240
Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen 456
Drosithym 424
Eukadol 424
Institut für Behandlung, Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und der Kiefer- und Gesichtschirurgie . . . 336
Kehr, Aus der Schulzahnpflege 3. Ber. 181, 4. Ber. 234, 5. Ber. 287, 6. Ber. 334
Kollegen 63
Mit antiseptischen Mitteln abwechseln 239
Nirvanol 336
Novokain und Atoxikokain 63
Patientenordner 240
Pferdehaar als Nahtmaterial 424
Phenolit 424
Radikaloperation der Kieferhöhleneiterung 239
Stomatitis und Angina fusospinalis 240
C. Süersen zum 90. Geburtstage 240
Tonsalzpasten 336
Universitätsnachrichten 64, 240, 288

Digitized by Google

Mitglieder

des

Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

1917.

Ehrenmitglieder.

1) Blume, August, Berlin, NW 40, Hindersinstr. 6. 1911.
2) Brophy, Trumann, Dr., D. M. D., D. D. S., Chicago, Field Building. 1909.
3) Förberg, Eloff, Dr., Djursholm i. Schweden. 1909.
4) Godon, Charles, Prof. Dr., Paris, Rue de Vignon 40. 1909.
5) Herbst, Wilhelm, D. D. S., Bremen I, Contrescarpe 43. 1913.
6) Kirchner, Dr. med., Prof., Ministerialdirektor, Wirklicher Geh. Obermedizinalrat, Berlin W 30, Landshuter Str. 35. 1903.
7) Kirk, Prof. Dr., Philadelphia, Lock Box 1615, Chestnut Street. 1909.
8) Mummery, Prof. Dr., J. H. M., London, Cavendish Place 4. 1909.
9) Partsch, Karl, Dr. med., a. o. Prof., Geh. Medizinalrat, Breslau, Kaiser Wilhelm-Str. 80. 1895.
10) Preiswerk, G., Dr. med., Basel. 1909.
11) Sauvez, Charles, Dr., Paris, Ecole dentaire. 1909.
12) Süersen, Wilh., Dr. chir., Geh. Hofrat, Berlin. 1890.
13) Tomes, Charles S., London W, Cavendish Square, Wolbeck House. 1909.
14) Waldeyer, Wilh., Dr. med., o. Prof., Geh. Rat, Berlin W 62, Lutherstraße 35. 1889.
15) Weiser, Rudolf, Prof. Dr., Wien IX, Frankgasse 2. 1909.
16) Zimmermann, Georg, Dr. phil., Hofzahnarzt, Berlin W. 30, Nollendorfplatz 6. 1910.

Korrespondierende Mitglieder.

1) Amoëdo, Oscar, Prof. Dr., Paris, Avenue de l'Opera 5. 1909.
2) Angle, Edward H., Dr, Philadelphia, Chestnut Street, Corner 12th. 1909.
3) Aquilar, Florestan, Dr., Madrid, Alcalá 72. 1909.
4) Äyräpää, M., Prof. Dr. med et chir., Helsingfors i. F. 1898.
5) Betti, Rom. 1909.
6) Brooks, D. D. S., Banbury (England). 1909.
7) Burns, Sidney, Liverpool Street. 1909.
8) Choquet, Jul. César, Prof Dr., Paris, Grande Avenue 49. 1909.
9) Christensen, Carl, Prof., Kopenhagen. 1909.
10) Decker, Aloys, Luxemburg. 1909.
11) Dentz, W. G., Amsterdam. 1871.
12) Dulckeit, James, Riga. 1909

Digitized by Google

13) Francis, Jean, Paris, 35 Rue Trouchet. 1909.
14) Guerini, Dr., Neapel, Riviera 257. 1909.
15) Guilford, Dr., Philadelphia, 1631 Walnut Street. 1909.
16) Guillermin, Louis, Dr., Genf, Rue du Stand 53. 1909.
17) Guy, William, Edinburg, Wemyss Place 11. 1909.
18) Guye, Paul, Genf, Rue de Candolle. 1909.
19) Gysi, Prof. a. zahnärztl. Inst. d. Univ. Zürich. 1909.
20) Häger, Stockholm. 1909.
21) van der Hoeven, Dr., Haag (Holland), Javastraat 56. 1909.
22) Hopewell Smith, London W, Park Lane, Park Street 58. 1909
23) Jenkins, N. S., Dr., D. D. S., Geh. Hofrat, Paris. 1909.
24) v. Klingelhöfer, O. E., Dr., St. Petersburg, Katharinenkanal 16. 1909.
25) Landgraf, Lorenz, Dr. med., Budapest, Erzsébettér 7. 1909.
26) Lenhardtson, A., Stockholm, Stureg 38. 1909.
27) Loos, Rudolf, Professor, Wien. 1909.
28) Mayrhofer, Bernh., Dr. med., Prof., Innsbruck (Tirol), Bürgerstr. 21. 1909.
29) Noka, Fusasaburo, Kyoto (Japan). 1909.
30) Ottofy, Louis, Dr., Manila (Philippinen), Excveta 64. 1909.
31) Paterson, London W, Manchester Square 7. 1909.
32) Prinz, Hermann, Prof. M. D., St. Louis, Grand Avenue et Olive Street. 1909.
33) Pourveur, Antwerpen, Rue des Tanneurs 46. 1909.
34) Rhein, D. D. S., New York City, 38 E, 61 Street. 1909.
35) Rojo, Roberto, Dr., José (Mexico), Avenue St. Francisco. 1909.
36) Rosenthal, Ed., Dr., Brüssel, Place du Trône 5. 1909.
37) Roy, R., Prof. Dr., Paris, Rue Pentlièvre 32. 1909.
38) Schmidt, Dr., Mötte, Stockholm. 1909.
39) Senn, Dr., Zürich, Tödistr. 15. 1909.
40) Smith-Housken, O., Christiania. 1909.
41) Solbrig, O., Dr., Paris, Bet. Malesherbes 33. 1909.
42) Taggart, W. H., Dr., Chicago, Masoni Temple 1222. 1909.
43) Thorpe, Burton Lee, St. Louis, 3666 Olive Str. 1909.
44) Trauner, Franz, Prof., Dr., Graz, Burgring 8. 1909.
45) Witthaus, Carl, D. D. S., Rotterdam, Nordblaak 79. 1909.
46) Wilga, Dr. med., Privatdozent, Moskau, Arbat, Haus Neigardt. 1909.
47) Ziegel sen., Görlitz. 1911.

Ordentliche Mitglieder.

1) Abbot, Charles, D. M. D., Berlin W 8, Königgrätzer Str. 140. 1905.
2) Abel, Max, Dr. phil., Hamburg 5, An der Alster 86. 1906.
3) Abraham, Dr. A., Berlin W 15, Kurfürstendamm 190/92. 1913.
4) Ackermann jr., Karl, Mühlhausen (Thür.), Untermarkt 37. 1911.
5) Addicks, Heinrich, D. D. S., Hannover, Schiffgraben 24. 1901.
6) Adler, E., Hindenburg (O.-S.), Kronprinzenstr. 119. 1909.
7) Adler, Wilhelm, Dr., Berlin W 62, Kurfürstenstr. 104. 1914.
8) Adloff, P., Dr. phil., Prof., Greifswald, Fischstr. 12. 1905.
9) Aenstoots, Duisburg, Königsstr. 42. 1909.
10) Albrand, W., Dr., Wittenberg (Bez. Halle). 1913.
11) Albrecht, Julius, D. D. S, Frankfurt a. M., Liebigstr. 4. 1899.
12) Albrecht, Max, Dresden-Blasewitz, Naumannstr. 1 a. 1906.
13) Albrecht, Otto, Dr. med., Heidelberg, Leopoldstr. 18. 1902.
14) Alexander, A., Berlin W 50, Rankestr. 26. 1912.
15) Amann, A., Pforzheim, Luisenstr. 8. 1914.
16) Anschütz, M., Frankfurt (Oder), Fürstenwalder Str. 62. 1911.
17) Antz, G., Frankfurt a. M.-Sachsenhausen, Schifferstr. 11. 1905.

Digitized by Google

18) Apffelstädt, Max, Dozent, Münster (Westf.), Ludgeristr. 77/78. 1905.
19) Arnheim, Arthur, Berlin W 57, Bülowstr. 15. 1907.
20) Arpert, Willy, Nordhausen (Harz), Rautenstr. 8/9. 1903.
21) Augustiny, D., Itzehoe, Sandberg 40/42. 1910.
22) Bade, Hans, Dr. med., Homburg v. d. H., Luisenstr 99. 1912.
23) Baden, Ferdinand, Altona (Elbe), Allee 225. 1909.
24) Bahls, Herm., Dr., Greifswald (Pomm.), Langfuhr-Str. 58/59. 1895.
25) Bahmann, Erich, Dresden-A. 7, Nürnberger Str. 4. 1906.
26) Bahr, Paul, Hirschberg (Schles.), Gartenstr. 5. 1902.
27) Baldus, Albert, Dr. phil., Cöln a. Rh., Hohenzollernring 61. 1905.
28) Baldus, Robert, Dr. phil, Münster (Westf.), Salzstr. 1. 1906.
29) Bamberger, S, Bad Kissingen, Theresienstr. 23. 1905.
30) Baenkler, Willy, München 4, Löwengrube 20. 1910.
31) Bannog, J., Saarbrücken 3, Viktoriastr. 7. 1910.
32) Baer, Martin, Breslau, Gartenstr. 44. 1914.
33) Baron, Fritz, Dr. jur, München 4, Sendlinger Str. 6. 1904.
34) Bartels, Otto, Dr. med., Freiburg i. Br., Wallstr. 20. 1901.
35) Barth, Heinr., Frankfurt a. M., Diesterwegstr. 26. 1909.
36) Barthel, Rudolf, Falkenstein i. Vogtl., Kaiser Wilhelm-Str. 1. 1914.
37) Baschwitz, Ernst, Bromberg, Hoffmannstr. 13. 1908.
38) Bauchwitz, Max, Stettin, Königstor 2. 1901.
39) Bauermeister, Hermann, Braunschweig, Steinweg 18. 1907.
40) Baumgarten, W., Berlin-Südende, Bahnstr. 8. 1911.
41) de Beauclair, C., Freiburg i. Br., Gartenstr. 12. 1907.
42) Becher, W., Wiesbaden, Friedrichstr. 19. 1901.
43) Becher, Walter, Gummersbach, Karlstr. 2. 1914.
44) Becker, Erich, Dr., a. Arzt, Berlin NW 52, Alt Moabit 131. 1914.
45) Beckström, Günther, Neustrelitz (Mecklb.), Strelitzer Str. 15. 1909.
46) Beese, Max, Stendal, Breitestr. 63. 1909.
47) Beinert, Gustav, Metz-Sablon, Militärstr. 7. 1909.
48) Beißwenger, Dr. med., Stuttgart, Büchsenstr. 22. 1905.
49) Bendix, Alfred, Magdeburg-Neustadt, Lübecker Str. 117. 1901.
50) Benrath, Herm., Hamburg, Mundsburger Damm 27. 1901.
51) Berendt, Leopold, Berlin SW 48, Friedrichstr. 3. 1913.
52) Bergeat, Dr. med., Oberarzt in d. Schutztruppe, Duala (Kamerun). 1912.
53) Berger, E., Offenburg (Baden), Hauptstr. 66. 1913.
54) Bermann, S., Frankfurt (Main) 1, Eschersheimer Landstr. 36. 1913.
55) Bernheim, F., Trier, Fleischstr. 82. 1912.
56) Bernstein, Bruno, Cöpenick, Schloßstr. 23. 1903.
57) Bertz, Dr., Berlin W 30, Motzstr. 83. 1904.
58) Beumelburg, Fritz, Dresden-A., Augsburger Str. 78. 1909.
59) Beyer, Andr., Dr. phil., Wandsbek, Lübecker Str. 13/14. 1902.
60) Beyer, Eugen, Chemnitz, Lange Str. 2. 1911.
61) Beyer, Hans, Dresden, Schießgasse 1. 1912.
62) Beyer, Paul, Stollberg (Erzgeb.), Herrnstr. 1911.
63) Bieber, Adolf, Schneidemühl, Neuer Markt 25. 1906.
64) Bild, Alf., Dr. phil., Breslau 8, Ohlauer Stadtgraben 1. 1909.
65) Bilewski, Herm., Berlin N 58, Schönhauser Allee 27. 1909.
66) Bilstein, Berlin S 14, Kommandantenstr. 65. 1909.
67) Bimstein, Joh, Hannover 1, Schiffgraben 25a. 1895.
68) Birgfeld, Karl, Hamburg 5, An der Alster 81. 1901.
69) Birgfeld, Paul, Rostock (Meckl.), Friedrich Franz-Str. 1c. 1901.
70) Blanck, H., Saarbrücken 3, Bahnhofstr. 94. 1913.
71) Blankenburg, Max, Frankfurt a. M. 1, Bockenheimer Landstr. 144. 1902.
72) Blasweiler, Vohwinkel, Königstr. 31. 1914.
73) Blessing, Gg., Dr., Priv.-Doz., Braunschweig, Pockelsstr. 9.
74) Blochmann, Carl Ernst Julius, Dresden-N. 6, Bautzener Str. 31. 1888
75) Blum, Cora, Frl., Berlin W 50, Augsburger Str. 7. 1910.

Digitized by Google

76) Blume, Hans, Görlitz, Berliner Str. 8. 1904.
77) Blumenreich, Willy, München, Müllerstr. 31. 1911.
78) Blumm, Vincenz, Dr. med., Bamberg, Franz Ludwig Str. 19. 1878.
79) Bock, Emil ? (früher Berlin W 30, Motzstr. 70). 1908.
80) Bock, J., Dr. med., Nürnberg, Adlerstr. 22. 1911.
81) Bockholt, Eugen, München, Arcisstr. 46. 1914.
82) Bode, Herm, Hannover, Georgstr. 15. 1909.
83) Bödecker, H.W.C., D.D.S, M.D., Berlin W 15, Kurfürstendamm 220. 1913.
84) Boedecker, M., Hamburg, Bismarckstr. 2. 1909.
85) Boehm, Gustav, Dr., Berlin W 30, Motzstr. 20. 1906.
86) Böhme, John P., Frankfurt a. M., Am Schauspielhaus 4. 1906.
87) Boehme, W., Dessau, Johannisstr. 4. 1901.
88) Boehmer, Bernhard, Cöln a. Rh, Augustiner-Platz 1. 1903.
89) Boldt, Erich, Berlin SO 33, Eisenbahnstr. 25. 1909.
90) Bolstorff, M, Berlin NW 23, Klopstockstr. 3. 1905.
91) Bolten, C. E, Husum, Brinkmannstr. 9. 1903.
92) Bonn, A., Berlin N 31, Brunnenstr. 126/127. 1913.
93) Bönten, Karl, Dresden-N., Bautzener Str. 39. 1901.
94) Borchardt, H, Frankfurt a. M. 1, Bockenheimer Landstr. 13. 1904.
95) Borchardt, Max, Berlin W 15, Uhlandstr. 173/174. 1903.
96) Borelly, Paul, Anklam (Pommern), Steinstr. 9. 1909.
97) Boronow, Ernst, Breslau 13, Kaiser Wilhelm-Str. 52. 1912.
98) Boronow, Josef, Dr. jur., Breslau, Tauentzienstr. 29. 1902.
99) Bosch, Herm., Dortmund, Ostenhellweg 5. 1907.
100) Both, H, Warburg (Westf.), Kirchstr. 1912.
101) Böttcher, Bruno, Zwickau (Sachs.), Hauptmarkt 9. 1903.
102) Boyens, Eduard, Eisenach, Dittenberger Str. 2. 1906.
103) van Bracht, München, Briennerstr. 54. 1908.
104) Brackel, Heinrich, Dr. med., Berlin W 62, Kleiststr. 39. 1909.
105) Brademann, Otto, Magdeburg, Breiteweg 21/22. 1911.
106) Brandenstein, Hamburg 23, Wandsbeker Chaussee 1. 1907.
107) Brandes, W., Essen (Ruhr), Huyssens-Allee 26. 1910.
108) Brasch, Dr. med., a. Arzt, Breslau 13, Augustastr. 76 hpt. 1913.
109) Brausewaldt, Freiburg i. Br., Nußmannstr. 8. 1912.
110) Brausewaldt, F., Berlin-Friedenau, Kaiserallee 81. 1909.
111) Breitkreuz, O., Stargard (Pomm.), Holzmarkt 1. 1907.
112) Breitung, Max, Eisenach, Marienstr. 13. 1910.
113) Brill, A., Breslau, Neue Schweidnitzer Str. 18. 1909.
114) Brosius, D. D. S., Charlottenburg 2, Savignyplatz 9/10. 1911.
115) Brubacher, H., Dr. med., Hofzahnarzt, München IV, Karlsplatz 7. 1903.
116) Bruchlos, H., Dr., Leipzig-Schleußig, Könneritzstr. 24. 1911.
117) Bruck, Walther, D. D. S., Prof., Breslau, Kaiser Wilhelm-Platz 17. 1898.
118) Bruhn, Carl, Dr. med., Berlin W 50, Kurfürstendamm 232. 1902.
119) Bruhn. Christian, Prof., Düsseldorf, Sternstr. 33. 1907.
120) Brüning, Wilhelm, D. D. S., Essen (Ruhr), Selmastr. 13. 1896.
121) Bünger, Adolf, Burg (Bz. Magdeburg), Brüderstr. 37. 1901.
122) Bünte, H., Hannover, Königstr. 3. 1910.
123) Burmester, Eduard, Lübeck, Breitestr. 45. 1909.
124) Camnitzer, L., Dr. med., a. Arzt, München, Kaufinger Str. 25. 1913.
125) Carow, Hermann, Berlin W 50, Ansbacher Str. 20. 1910.
126) Carstensen, C., Rendsburg, Bahnhofstr. 9. 1905.
127) Caspari, Gg., Dr., Wiesbaden, Webergasse 3. 1906.
128) Centlivre, Jos., Mülhausen (Elsaß), Sinnestr. 16. 1904.
129) Chaskel, J, Berlin N 58, Schönhauser Allee 44. 1907.
130) Christ, F. J., Dr. med., Wiesbaden, Rheinstr. 48. 1899.
131) Cieszyński, A., Dr. med., Prof., Lemberg, Batorego 38. 1909.
132) Cohn, Arthur, Hindenburg (Oberschles.), Kronprinzenstr. 116. 1908.

Digitized by Google

133) Cohn, Erich, Dr. phil., Königsberg i. Pr., Kaiserstr. 45. 1911.
134) Cohn, Konrad, Dr. med., Berlin W 62, Kurfürstenstr. 101. 1897.
135) Cohn, Leo, Dr., Berlin C 2, Königstr. 37. 1908.
136) Cohn, Martin, Dr. phil., Mainz, Schulstr. 34. 1908.
137) Cohn, Max, Elbing, Alter Markt. 1903.
138) Cramer, K. H. G., Wetzlar, Nauborner Str. 2. 1903.
139) Cramer, Paul, Gleiwitz (Oberschl.), Wilhelmstr. 18. 1907.
140) Crusius, Hans, Hannover, Georgstr. 7. 1901.
141) Cüppers, Dr. med., Trier, Antoniusstr. 6. 1907.
142) Czarnowski, Franz, Hannover 1, Theaterstr. 14. 1905.
143) Dannenberg, Otto, Hannover 1, Ferd. Wallbrecht-Str. 3. 1907.
144) Degner, Karl, Berlin W 9, Schellingstr. 10. 1905.
145) Dehnert, Wilh., Bad Wildungen, Brunnenstr. 24. 1914.
146) Delbanco, P., Hamburg, Colonnaden 43. 1902.
147) Destler, Ernst, Elbing, Schmiedestr. 3. 1913.
148) Dethloff, Rudolf, Köln (Rhein), Hohenzollernring 59. 1910.
149) Deutsch, James, Berlin N 24, Gr. Hamburger Str. 26. 1910.
150) Deutschmann, Hans, Leipzig-Neuschönefeld, Eisenbahnstr. 29. 1909.
151) Deye, G., Wismar i. Meckl, Lindenstr. 14. 1909.
152) Dieck, W., Dr. med., a. o. Prof., Berlin W 35, Lützowstr. 60. 1899.
153) Diehn, Paul, Rostock (Meckl.), Wismarsche Str. 4 I. 1914.
154) Diemer, Eduard, Köln-Ehrenfeld, Gutenbergstr. 1. 1908.
155) Diener, Josef, Köln (Rhein), Albertusstr. 21. 1908.
156) Diez, Hermann, Stuttgart, Kronenstr. 28 b. 1914.
157) Dingeler, Karl, Hagenau (Els.), Landweg 1. 1904.
158) Dippe, Hermann, Halle a. S., Gr. Ullrichstr. 42. 1901.
159) Dirska, Carl, Dortmund, Saarbrücker Str. 52. 1910.
160) Doebbelin jun., Carl, D. D. S., Prof., Königsberg (Pr.), Paradeplatz 9. 1894.
161) Doebbelin, W., D. D. S., Breslau V, Neue Schweidnitzer Str. 9. 1902.
162) Dobrin, Siegfried, Berlin W 62, Nettelbeckstr. 14/15. 1913.
163) Doll, Julius, Schleswig, Stadtweg 45. 1903.
164) Döring, C., Hamburg, Lilienstr. 36. 1909.
165) Dorn, Max, Dr., Berlin W 15, Kurfürstendamm 42. 1914.
166) Dreiling, A., Düsseldorf, Viktoriastr. 30. 1901.
167) Dresel, Julius, Bad Neuenahr, Telegraphenstr. 5. 1904.
168) Dreßler, Adolf, Köln a. Rh., Sachsenring 99. 1914.
169) Dreßler, K., Harburg (Elbe), Wilstorfer Str. 4 I. 1905.
170) Dreyer, A., Hildesheim, Kaiserstr. 8. 1914.
171) Dreyer, W., Berlin N 37, Kastanienallee 48. 1901.
172) Dreykluft, Herm., Hannover-Linden, Jacobstr. 1 I. 1912.
173) Dümke, H., Posen, Bismarckstr. 6 II. 1911.
174) Dünges, Franz, Mainz, Fuststr. 13. 1913.
175) Dunkel, A., Gelsenkirchen, Theresienstr. 8. 1903.
176) Dürr, Max, Dr. med., Berlin W 30, Nollendorfpl. 7. 1903.
177) Eberle, Hermann, Insterburg (Ostpr.), Goldaper Str. 16. 1909.
178) Eberle, Jacob, Heidelberg, Dreikönigstr. 3. 1908.
179) Ehlers, Aug., Stade (Hann.), Holzstr. 7. 1905.
180) Ehrenhaus, R. O., D. D. S., Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 23. 1907.
181) Eichbaum, Karl Christian, Stettin, Berliner Tor 9 I. 1909.
182) Eichhorn, Friedr., Aschersleben, Neue Str. 13. 1904.
183) Eichler, Max, Dr. med., Dozent, Bonn, Kronprinzenstr. 21. 1900.
184) Eisenberg, Max, Duisburg, Königstr. 12. 1909.
185) Eisenhardt, Bruno, Berlin W 50, Augsburger Str. 31. 1910.
186) Eisex, R., Berlin W 62, Kleiststr. 26. 1914.
187) Eisler, M., Leipzig, Windmühlenstr. 23. 1901.
188) Elias, Bernhard, Dr. phil., Hamburg, Poststr. 3. 1903.

Digitized by Google

189) Elk, Benjamin, Diedenhofen, Metzer Torplatz 1. 1908
190) Elkan, Sally, Mülheim (Ruhr), Notweg 32. 1909.
191) Elverfeld, Anton, Gelsenkirchen, Kirchstr. 31. 1889.
192) Elvers jun., W., Hamburg, ABC-Str. 35. 1909.
193) Endemann, Fr., Aachen, Adalbertstr. 49. 1908.
194) Endres, Otto, Hagen (Westf.), Südstr. 8. 1902.
195) Engel, Georg, Dr. med., Barmen, Neuer Weg 35a. 1904.
196) Engel, Otto, Hirschberg (Schles.), Ziegelstr. 14. 1902.
197) Engel, Siegmund, Berlin W. 50, Augsburger Str. 35. 1908.
198) Epple, Dr., Hamburg, Bergstr. 14. 1914.
199) Erler, Max, Reichenbach (Schles.), Ring 19. 1909.
200) Erlwein, B., Neuburg (Donau). 1912.
201) Ernst, Franz, Leobschütz, Troppauer Str. 18. 1908.
202) Erzgraeber, R., Bergedorf, Holstenstr. 10. 1909.
203) Escher, Otto, Hofzahnarzt, Rudolstadt, Schillerstr. 5. 1893.
204) Etling, Otto, Wiesbaden, Dotzheimer Str. 4. 1914.
205) Euler, Dr. med., Prof., Erlangen, Bismarckstr. 28. 1905.
206) Evald, P., Freiburg i. Br., Sauthinstr. 29 I. 1914.
207) Eylandt, Eugen, Riga (Rußland), Basteiboulevard 8. 1904.
208) Fabiunke, G., Dr., Breslau 13, Viktoriastr. 107. 1909.
209) Falck, Hans, Dresden-A, Prager Str. 20. 1907.
210) Falk, Martin, Breslau 16, Kaiserstr. 17. 1902.
211) Faubel, Wilhelm, Dortmund, Steinplatz 6. 1904.
212) Fechner, P., Dr. phil., Hamburg 22, Hamburger Str. 99. 1910.
213) Feibusch, Carl, Dr., Frankfurt a. M. 1, Staufenstr. 46. 1902.
214) Feiler, Erich, Dr. med., Dozent, Breslau 2, Kaiser Wilhelm-Platz. 1904.
215) Feistkorn, Erich, Passau, Ludwigstr. 19. 1910.
216) Feistkorn, Franz, Nürnberg, Kaiserstr. 31. 1910
217) Felten, Eduard, Köln (Rhein), Dagobertstr. 20. 1908.
218) Fend, O., Kassel, Königstr. 52. 1913.
219) Fetzer, Alois, Altona (Elbe), Königstr. 145. 1907.
220) Fichter, Jacob, Löbau (Sachsen), Schulgasse 2. 1909.
221) Fick, Edmund, Worms, Donnersbergstr. 27. 1912.
222) Filarski, B., Danzig 1, Langgasse 53. 1907.
223) Finger, F., Dr. med., Saarbrücken 3, Bahnhofstr. 51. 1906.
224) Fischer, Guido, Dr. phil., Prof., Marburg (Bez. Cassel). 1905.
225) Fischer, Hermann, Forst (Lausitz), Kottbuser Str. 36. 1909.
226) Fischer, Paul, Gießen, Seltersweg 77. 1914.
227) Fischer, Waldemar, ? (früher Kottbus, Kaiser Friedrich-Str. 15). 1913.
228) Fließ, Georg, Bernburg, Kaiserstr. 11. 1902.
229) Floris, Hugo, D. D. S., Hofzahnarzt, Hamburg, Klopstockstr. 14. 1907.
230) Foerder, Herm., Breslau 7, Höfchenstr. 81. 1913.
231) Förderer, Wilh., Karlsruhe (Baden), Hirschstr. 56. 1902.
232) Forkel, Otto, Dr. phil., Bad Kreuznach. 1902.
233) Förster, Ferd., Dr., Berlin NW 7, Sommerstr. 4. 1909.
234) Franck, Willi, Charlottenburg 2, Joachimsthaler Str. 5. 1911.
235) Frank, H, Striegau (Schles.), Ring 23. 1906.
236) Frank, Karl, Dr. med., Frankfurt a. M. 1, Reuterweg 47. 1902.
237) Frank, Max, Dr. phil., Würzburg, Juliuspromenade 27. 1902.
238) Frank, Viktor, Verden a. d. Aller. 1910.
239) Franke, H., Dr. med., Berlin W 57, Potsdamer Str. 99. 1903.
240) Franke, Otto, Kassel, Obere Königstr. 7. 1905.
241) Franke, Paul, Halle (Saale), Gr. Steinstr. 10. 1901.
242) Fränkel, Ernst, Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 169. 1911.
243) Fraenkel, Otto, Berlin SW 68, Kochstr. 62. 1914.
244) Franz, Hugo, Dr., Chicago (Jll.), U. S. A., Washington Street 31. 1903.
245) Frech, Carl W., Naumburg a. Saale, Markt 12. 1914.

Digitized by Google

246) Freiberg, Hans, Lauban (Schlesien), Brüderstr. 7. 1903.
247) Freudenheim, Charlottenburg 4, Kantstr. 32. 1911.
248) Freudenheim-Deutschländer, Ida, Königsberg (Pr.), Münzstr. 29. 1905.
249) Freudenheim-Bloch, Helene, Berlin W 50, Tauentzienstr. 13. 1914.
250) Freudenthal, Paul, Leipzig, Tauchaer Str. 2. 1909.
251) Freund, Joseph, Kempen (Bz. Posen), Mühlenstr. 110. 1910.
252) Freund, Martin, Dr. phil., Berlin W 10, Königin Augusta-Str. 23. 1901.
253) Freund, Paul, Dr. phil., Breslau V, Neue Schweidnitzer Str. 12. 1901.
254) Frey, Ernst, Karlsruhe (Baden), Stephanienstr. 30. 1903.
255) Frey, Max, Heidelberg, Akademiestr. 2. 1878.
256) v. Freyberg-Eisenberg, Frhr., Berlin W 50, Nürnberger Platz 6. 1909.
257) Friebe, Bruno, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 119. 1910.
258) Fried, Eugen, Dr. phil., Landau (Pfalz), Gerberstr. 30. 1909.
259) Friedmann, E., Dr. phil., München IV, Herzogspitalstr. 12. 1902.
260) Fritsch, C., Frankfurt (Main), Eschenbachstr., Carolinum. 1912.
261) Fritzsche, Curt. Dr. phil., Leipzig, Sidonienstr. 51. 1912.
262) Fritzsche, Günther, Dr. med., a. Arzt, Leipzig, Steinstr. 63. 1910.
263) Frohmann, Dittmar, Berlin W 15, Kurfürstendamm 42. 1897.
264) Froemert, Karl, Oppeln, Nikolaistr. 1. 1910.
265) Fromm, Dr. med., Stabsarzt, Koblenz, Markenbildchenweg 5. 1914.
266) Frotscher, Martin, Plauen (Vogtl.) Postplatz 10. 1892.
267) Fryd, Carlos, Dr. phil., Hamburg, Wandsbeker Chaussee 35. 1907.
268) Fürst, Willy, Berlin W 35, Lützowstr. 42. 1907.
269) Gampert, Otto, Dr. med., München IV, Luisenstr. 3. 1907.
270) Gäng, Karl, Heidelberg, Leopoldstr. 23a. 1907.
271) Ganzer, Hugo, Dr., Berlin W 50, Kurfürstendamm 245. 1903.
272) Gaßmann, Leo, Jauer (Schles.), Ring 10. 1910.
273) Gaudin, Rich., Königsberg (Pr.), Bergplatz 15. 1914.
274) Gebhard-Krenz, Gertr., Frau, Berlin W 50, Regensburger Str. 5a. 1912.
275) Gehre, Felix, Berlin-Friedenau, Beckerstr. 2. 1908.
276) Gerhards, Georg, D. D. S., Düsseldorf, Wagnerstr. 44. 1907.
277) Gerhard, L., Hagen (Westf.), Bahnhofstr. 43. 1908.
278) Gerhardt, M., Leipzig, Lessingstr. 3. 1885.
279) Gernert, Mich., Dr. med., a. Arzt, Nürnberg, Königstr. 32. 1906.
280) Gerth, H., Stettin, Breite Str. 13. 1907.
281) Giebe, Paul, Dr. phil., Stolp (Pomm.), Lange Str. 58/59. 1906.
282) Gierse, Aug., Dr. phil., Leipzig, Thomasiusstr. 23. 1908.
283) Gläntzer, E., Glauchau i. Sa., Leipziger Str. 22. 1914.
284) von Glaubitz, Freiherr, Hamburg, Ringstr. 15. 1912.
285) Gleinig, K., Treptow (Rega), Markt 24. 1910.
286) Glogau, Emil, Frankfurt a. M. 1, Feuerbachstr. 29. 1902.
287) Goede, Karl, Berlin NW 52, Alt Moabit 129. 1901.
288) Godelmann, Georg, Dr. phil., Wolfenbüttel, Bahnhofstr. 5. 1902.
289) Goldberg, Felix, Elberfeld, Alter Markt 7. 1914.
290) Goldberg, Julius, Essen (Ruhr), Theaterplatz 4. 1905.
291) Gollop, Max, Charlottenburg 2, Savignyplatz 9/10. 1909.
292) Goritz, Paul, Posen O 1, Wilhelmstr. 28. 1907.
293) Goerke, Artur, Köslin, Danziger Str. 7 I. 1909.
294) Goetzel, Hugo, Crefeld, Südwall 22. 1905.
295) Graff, Julius, Berlin W 35, Potsdamer Str. 36. 1901.
296) Graetz, Glogau, Lange Str. 39. 1913.
297) Grebe, August, Berlin S 42, Prinzessinnenstr. 16. 1906.
298) Greiffenhagen, K., Berlin W 50, Nürnberger Str. 21. 1913.
299) Greve, Chr., Altona (Elbe), Palmaille 1. 1908
300) Greve, Chr., Dr. phil., Hofzahnarzt, München, Gabelsberger-Str. 2. 1900.
301) Grobbecker, A., ? (früher Hamburg 5, Hohe Str. 3). 1913.

Digitized by Google

302) Grohnwald, Rud., Berlin W 57, Bülowstr. 88. 1909.
303) Grote, H., Straßburg i. E., Broglieplatz 12. 1907.
304) Grünbaum, Herm., Breslau 5, Gartenstr. 40. 1910.
305) Grundmann, Arthur, Brieg (Bz. Breslau), Paulaner-Str. 12. 1906.
306) Grunert, Paul, Dr. phil., Berlin W 35, Potsdamer Str. 123. 1901.
307) Grunewald, Richard, Salzwedel, Lorentzstr. 19. 1910.
308) Grünthal, Otto, Pößneck (Thüringen), Gerberstr. 2. 1911.
309) Günther, R. F., D. D. S., Bonn a. Rh., Augustastr. 8. 1904.
310) Gunzert, Ludw., Dr. med., Heidelberg, Sophienstr. 14. 1909.
311) Gutmann, Adolf, Berlin C 25, Alexanderstr. 71. 1900.
312) Gutmann, H., Nordhausen (Harz), Kornmarkt 15. 1912.
313) Gütschow, Margarete, Frl., Hannover, Georgstr. 12. 1906.
314) Guttmann, A., Prof., Hofzahnarzt, Berlin W 15, Kurfürstendamm 200. 1897.
315) Guttmann, Georg, D. D. S., Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 10. 1900.
316) Haarmann, F., Duisburg-Ruhrort, Ludwigstr. 2. 1910.
317) Haase, A., Dr. phil., Altona (Elbe), Allee 245. 1906.
318) Hacke, Albert, Barmen, Neuer Weg 45. 1904.
319) Hagenauer, J., Straßburg (Els.), Nußbaumgasse 5. 1914.
320) Hahl, Gösta, Prof., Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 192. 1894.
321) Hahn, Ludwig, Schwerin i. M., Königstr. 45. 1901.
322) Hahn, M., Jena, Löbdergraben 11. 1912.
323) Hamburger, Rich., Dr. phil., Breslau 2, Tauentzienstr. 25. 1905.
324) Hamecher, Else, Frl., Dresden-A., Struvestr. 3. 1913.
325) Hannig, Karl, Straßburg i. Els., Zornstaden 7. 1904.
326) Haentzschel, Karl, Dresden-A., Struvestr. 2. 1902.
327) Harder, Eugen, Bruchsal, Wörther Str. 6. 1909.
328) Harmjanz, Wilh., Neuruppin, Ludwigstr. 15. 1904.
329) Harms, Albert, Duisburg a. Rh., Sonnenwall 13. 1906.
330) Hatz, Adolf, Heidelberg, Brückenstr. 30. 1913.
331) Haubach, Gießen, Bahnhofstr. 65a, II. 1914.
332) Hauptmeyer, Friedr., Essen (Ruhr), Vereinsstr. 40. 1904.
333) Hauser, Aug., Freiburg i. Br., Kaiserstr. 44. 1904.
334) Hauser, Karl, Mannheim, P. 7, 24. 1910.
335) Hausmann, W., Dr. phil., Hannover, Georgstr. 38. 1904.
336) Haver, Fritz, Altenburg (Sachs.-Altenburg). 1909.
337) Hegewisch, Bernhard, Lübeck, Fleischhausstr. 21/23. 1905.
338) Heidecke, Paul, Dr. phil., Halberstadt, Heinrich Julius-Str. 5. 1905.
339) Heine, Werner, Königsberg (Pr.), Steindamm 27/29. 1913.
340) Heinemann, Adolf, Hildesheim, Goslarsche Str. 7. 1901.
341) Heinemann, Alfred, Dr. med., a. Arzt, Elberfeld, Königstr. 24. 1908.
342) Heinemann, G., Flensburg, Rathausstr. 6. 1905.
343) Heinemann, P., Dr. phil., Rheydt, Hauptstr. 15/17. 1908.
344) Heinrich sen., Gust., Hofzahnarzt, Dessau, Langgasse 16. 1880.
345) Heinrich jun., Gust., Dessau, Langgasse 16. 1906.
346) Heinrich, Hans, Dr. phil., Leipzig, Weststr. 41. 1904.
347) Heinrichs, Bruno, Hannover, Georgstr. 27. 1902.
348) Heinsheimer, Adolf, Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 189. 1907.
349) Heitmüller, Karl, D. D. S, Prof., Göttingen, Theaterplatz 7. 1889.
350) Held, Arthur, Leipzig, Nürnberger Str. 29. 1907.
351) Heldrich, Ludwig, Hamburg, Große Allee 18. 1907.
352) Helm, Carl, Charlottenburg, Berliner Str. 169. 1901.
353) Henke, B., Ballenstedt, Sieskindstr. 4. 1906.
354) Henke, Walter, Berlin W 35, Kurfürstenstr. 34. 1909.
355) Henske, R., Köln (Rhein), Salierring 40. 1909.
356) Hentze, A. A., Dr. med., Prof., Kiel, Schloßgarten 15. 1903.
357) Hentze, Gustav, Halberstadt, Breiteweg 37 1903.
358) Herbst, E., Lauenburg (Pommern). 1914.

Digitized by Google

359) Herbst, Emil, D. D. S., Bremen I, Contrescarpe 43. 1901.
360) Herbst, W., Zittau, Lessingstr. 1 b. 1911.
361) Hering, Franz, Dr. phil., Hofzahnarzt, Leipzig, Thomasring 5. 1895.
362) Hering, W., Freiburg (Breisgau), Kaiserstr. 8. 1912.
363) Herling, C. F., Zwickau i. S., Innere Schneeberger Str. 27a. 1905.
364) Hermann, Martin, Pforzheim, Luisenstr. 6. 1909.
365) Hermann, Theod., Stralsund, Heilgeiststr. 30. 1912.
366) Herrenknecht, W., Dr. med., Prof., Freiburg i. B., Katharinenstr. 5. 1901.
367) Herz, H., Altona-Ottensen, Arnoldstr. 26. 1913.
368) Hesse, Fr., Wiesbaden, Kleiststr. 14 (p. Adr. Prof. Dr. Heymach). 1913.
369) Hesse, Gustav, Dr. med., a. o. Prof., Jena, Stoystr. 2. 1906.
370) Hesse, Karl, Bückeburg, Bahnhofstr. 31. 1909.
371) Hesse, R., Leipzig, Dufourstr. 6 I. 1909.
372) Hettinger jr., Fr., Augsburg, Grottenau, D. 202. 1907.
373) Heuß, Albert, Darmstadt, Hügelstr. 6. 1911.
374) Heyden, H., Bonn, Martinsplatz 9. 1908.
375) von der Heyden, M., Weimar, Schillerstr. 16. 1903.
376) Heydenhauß, C., Dr., Hofzahnarzt, Berlin W 35, Potsdamer Str. 121a. 1903.
377) Heymann, Benno, Berlin W 62, Bayreuther Str. 1. 1914.
378) Heyne, Edmund, Wertheim (Main). 1910.
379) Hilbrig, Hans, Dr. phil., Freiberg i. Sachs., Korngasse. 1903.
380) Hildebrandt, Eugen, Gumbinnen, Markt 17. 1905.
381) Hille, C. A., Hamburg, Dammtorstr. 13a. 1905.
382) Hille, Heinrich, Brieg (Bez. Breslau), Piastenstr. 7. 1901.
383) Hille, Max, Hofzahnarzt, Dresden-A. I, Waisenhausstr. 28. 1894.
384) Hiltebrandt, Karl, Essen (Ruhr), Bertholdstr. 8. 1914.
385) Hinrichsen, Christian, Kiel, Hardenbergstr. 23. 1905.
386) Hinrichsen, Curt Hans, Kiel, Dänische Str. 23/25. 1907.
387) Hinrichsen, K. F., Kiel-Gaarden, Elisabethstr. 78. 1912.
388) Hintzler, R., Stolp (Pomm.), Wilhelmstr. 36. 1911.
389) von Hippel, Dr. med., a. Arzt, Charlottenburg, Bismarckstr. 88. 1914.
390) Hirsch, Georg, Dahme (Mark), Hauptstr. 51/52. 1912.
391) Hirsch, Max, Halle a. S., Gr. Ulrichstr. 11. 1891.
392) Hirsch, R., Dr. med., Hamburg 13, Haller Str. 25. 1907.
393) Hirschfeld, J., Karlsruhe (Baden), Kaiserstr. 118. 1909.
394) Hirschfeld, Julius, Braunsberg (Ostpr.). 1909.
395) Hirschfeld, William, D. D. S., Paris, Avenue des Champs Elysées 93. 1902.
396) Hitscherich, Otto, Rastatt (Baden), Murgtalstr. 6. 1902.
397) Hoff, Franz, Berlin W 30, Luitpoldstr. 35. 1908.
398) Hoffendahl, K., Dr. phil., Berlin W 35, Schöneberger Ufer 20. 1908.
399) Hoffmann, Adele, Frl., Speyer, Mühlturmstr. 10. 1912.
400) Hoffmann, Joh., Saarbrücken, Bahnhofstr. 24. 1914.
401) Hoffmann, Paul, Charlottenburg 4, Kantstr. 48. 1909.
402) Hofmann, G., Dr. med., a. Arzt, Hildburghausen (S.-M.). 1912.
403) Holland, E., Hattingen (Ruhr). 1907.
404) Holschauer, E., Krotoschin, Ring 33. 1907.
405) Holtbuer, Fritz, Dr. med., Leipzig, Kurprinzstr. 4. 1902.
406) Hopff, A., Landau (Pfalz), Moltkestr. 2b. 1914.
407) Hoppe, Rich., Dr. phil., Wernigerode, Flutrenne 7. 1893.
408) Hoppe, W., Dr. med., a. Arzt, Schwerin i. M., Alexandrinenstr. 14. 1910.
409) Horstmann, L., Münster i. W., Ludgeristr. 36. 1903.
410) Hoever, F. J. Robert, Dr. phil., Stolberg i. Rhld. 1906.
411) Höxbroe, Frank, Berlin-Wilmersdorf, Motzstr. 44. 1901.
412) Höxbroe, Hans, ? (früher Hamburg, Langereihe 27). 1909.
413) Hübner, Otto, Dr. phil., Breslau 1, Ohlauer Stadtgraben 29. 1903.
414) Hülsemann, Karl, Biebrich, Rathausstr. 45. 1908.
415) Hünermund, Carl, Aachen, Hochstr. 5. 1905.

Digitized by Google

416) Hüsten, Kaspar, Köln a. Rhein, Ubierring 4. 1908.
417) Hüttich, M., Weimar, Grunstedter Str. 21. 1912.
418) Ikier, Rud., Wilhelmshaven, Viktoriastr. 3. 1911.
419) Ipland, Hans, Hannover, Georgstr. 29. 1907.
420) Isenberg, F., Frankfurt (Main), Schillerstr. 15. 1913.
421) Israelzik, Leop., Berlin C 2, Königstr. 28. 1909.
422) Jacob, Richard, München, Mozartstr. 3. 1909.
423) Jacob, Wilh., Lörrach i. Baden, Luisenstr. 37. 1902.
424) Jacobi, Erich, Zittau, Am Park 8. 1911.
425) Jacobs, Paul, Eberswalde, Kaiser Friedrich-Str. 10. 1907.
426) Jäger, Fritz, Leipzig, Bayrische Str. 2. 1909.
427) Jahn, G., Leipzig, Zeitzer Str. 27. 1912.
428) Jaehn, Dr. med., Oberstabsarzt a. D., Breslau, KaiserWilhelm-Str. 64. 1905.
429) v. Jan, Ed. F., Würzburg, Kürschnerhof 9. 1909.
430) Janke, O., Glogau, Lange Str. 29/30. 1911.
431) v. Janowski, Thaddäus, Thorn, Markt 15. 1906.
432) Janzer, Otto, Dresden-A. 1, Sidonienstr. 24 II. 1909.
433) Jasper, Wilh., Heide (Holstein), Am Markt. 1909.
434) Jaworowicz, F., Posen, Wilhelmspl. 9. 1912.
435) Jentsch, Bernhard, Dr. phil., Bautzen, Goschwitzer Str. 46. 1901.
436) Jessen jr., Wilhelm, D. D. S., Straßburg i. E., Broglieplatz 4. 1901.
437) Jonas, Victor, Dr. phil., Breslau II, Gartenstr. 89. 1902.
438) Jordan, Carl, Berlin SW 61, Tempelhofer Ufer 3. 1905.
439) Joergens, Adolf, Remscheid, Elberfelder Str. 8. 1901.
440) Julitz, Curt, Dr. phil., Leipzig, Nordplatz 9. 1908.
441) Jung, Emil, Braunschweig, Bohlweg 18. 1886.
442) Jung, K., Wiesbaden, Luisenstr. 22. 1902.
443) Kahn, Karl, Straßburg i. Els., Roseneck 18. 1910.
444) Kahn, Minna, Frl., Freiburg (Breisgau), Wallstr. 7. 1912.
445) Kaiser, Ad., Crefeld, Ostwall 132. 1908.
446) Kaiser, S., Danzig, Kohlenmarkt 30. 1914.
447) Kalbe, Hans, Karlsruhe (Baden), Gartenstr. 19 I. 1914.
448) Kalisch, Oscar, Brandenburg a. H., Hauptstr. 37. 1901.
449) Kallhardt, Eugen, München V, Müllerstr. 3. 1901.
450) Kallhardt, Hermann, Dr. med., München IV, Thierschstr. 1. 1902.
451) Kaminski, Georg, Dr., Schneidemühl, Posener Str. 26. 1907.
452) Kannegießer, M., Aue (Erzgeb.), Markt 14. 1913.
453) Kantorowicz, Alfred, Dr., Privatdoz., München, Prinz Ludwigs-Höhe, Irenenpark. 1911.
454) Karlewski, A., Dr., Altona (Elbe), Schulterblatt 121a. 1911.
455) Karraß, F., Berlin SW 11, Königgrätzer Str. 80. 1894.
456) Kasperkowitz, A., Beuthen O/S., Brüningstr. 11. 1913.
457) Kastendieck, Werner, Köthen (Anh.), Heinrichstr. 4. 1909.
458) Katz, Edgar, Frankfurt a. M., Beethovenstr. 30. 1911.
459) Katz, Leopold, Berlin W 30, Luitpoldstr. 30. 1910.
460) Kaufman, Leo, Kattowitz (Oberschl.), Poststr. 3. 1909.
461) Kayserling, Dr., Berlin W 30, Motzstr. 74. 1911.
462) Keibel, E, Hamburg (Elbe), Immenhof 18. 1913.
463) Kercher, Aug., Frankfurt (Main), Domstr. 6. 1913.
464) Kerkhoff, H., Lippstadt, Wilhelmstr. 19. 1910.
465) Kersting, G., Dr. med., a. Arzt, Aachen, Bahnhofstr. 10. 1902.
466) Kett, J., Dresden-A., Walpurgisstr. 2. 1913.
467) Kiehnle, Emil, Pforzheim, Rennfeldstr. 11. 1908.
468) Kiel, Walter, Braunschweig, Bruchtorwall 11. 1910.
469) Kiemling, G. H., Heidelberg, Bahnhofstr. 3. 1902.
470) Kipp, Hermann, Dr. phil., Hofzahnarzt, Coburg, Obere Anlage 1. 1897.
471) Kirchhoff, Bernhard, Wilhelmshaven, Peterstr. 81. 1901.

Digitized by Google

472) Kirchner, Willy, Königsberg i. Pr., Weißgerberstr. 23. 1907.
473) Kitterle, Berth., Köln a. Rh., Hohenzollernring 20. 1908.
474) Kiwitt, F., Coburg, Mohrenstr. 31. 1909.
475) Klein, A., Dr. med., Oberstabsarzt, Mainz, Albansberg 8. 1913.
476) Klein, Anton, München IV, Bürkleinstr. 1901.
477) Klein, Carl, Dr. phil., Schulzahnarzt, Ulm a. D., Parkstr. 1. 1907.
478) Kleinsorgen, Fritz, Dr. med., Elberfeld, Kasinostr. 38. 1905.
479) Klix, Willy, Frankfurt (Oder), Hohenzollernstr. 1. 1906.
480) Klöres, Paul, Dresden-A., Nürnberger Platz 1. 1906.
481) Knappe, Georg, Hamburg 36, Neuer Jungfernstieg 5. 1907.
482) Knauf, A., Frankfurt (Main), Pariser Hof. 1912.
483) Kneisel, Wilhelm, Leipzig, Harkortstr. 7. 1906.
484) Knösel, Gustav, Hofzahnarzt, München, Schackstr. 6. 1905.
485) Knüll, August, Berlin W 8, Charlottenstr. 63. 1903.
486) Köbrich, Paul, Cassel, Hohenzollernstr. 21. 1900.
487) Kobylinski, Georg, Berlin-Friedenau, Kaiserallee 124. 1906.
488) Koch, A., Dir. der städt. Schulzahnklinik, Chemnitz, Gravelottestr. 10. 1912.
489) Koch, Albert, Salzwedel, Neuperver Str. 8. 1903.
490) Koehl, Saarbrücken 3, Bahnhofstr. 23. 1914.
491) Kohl, Max, Wolfenbüttel, Harzstr. 2. 1901.
492) Kohler, Georg, Dr. phil., Bamberg, Franz Ludwig-Str. 10. 1909.
493) Köhler, Franz, Dr. phil., Altenburg, S.-A., Johannisstr. 38. 1907.
494) Köhler, Otto, Darmstadt, Waldstr. 34. 1898.
495) Köhler, Otto, Westend, Spandauer Berg 21. 1909.
496) Köhler, Richard, Hofzahnarzt, Greiz, Heinrichstr. 8. 1905.
497) Kollibay, Georg, Dr. med., a. Arzt, Glatz, Luisenstr. 4. 1909.
498) Kollin, Siegfried, Stettin, Breite Str. 2. 1904.
499) Königsberger, Hans, Posen O 1, Lindenstr. 1. 1909.
500) Kopp, F., Grimma. 1914.
501) Koppen, H., Dr. rer. nat., Aachen, Adalbertstr. 55. 1902.
502) Körbitz, Alfred, Garmisch-Partenkirchen. 1901.
503) Körbitz, Erich, Berlin W 15, Joachimsthaler Str. 25. 1907.
504) Koerner, Hans, Dr. med., Prof., Halle a. S., Bernburger Str. 3. 1901.
505) Kraft, August, Hamburg, Colonnaden 45. 1908.
506) Kramer, H., Liegnitz, Mittelstr. 25. 1911.
507) Krämer, Heinr., Offenbach (Main), Herrenstr. 60. 1909.
508) Krämer, J. P., Marne (Holst.), Bäckerstr. 1909.
509) Kranz, P., Dr. med., Hamburg, Neueburg 12. 1914.
510) Kratz, Helene, Frl., München, Pfandhausstr. 8. 1913.
511) Krause, Clemens, Bautzen, Lauengraben 2. 1906.
512) Krauß, H., Hofrat, Stuttgart, Schloßstr. 51. 1914.
513) Krebs, L., Berlin-Schöneberg, Münchener Str. 31. 1911.
514) Kreidel, Wilhelm, Dr. phil., Hamburg, Graumannsweg 16. 1907.
515) Kreis, A., Kassel, Mauerstr. 10. 1914.
516) Krille, Franz, Hamburg, Dammtorstr. 1. 1889.
517) Krödel, Paul, Elberfeld, Gartenstr. 46 1914.
518) Krojanker, W., Berlin-Wilmersdorf, Prager Platz 1. 1910.
519) Kromminga, R, Gummersbach. 1914.
520) Krüger, Ernst, Lübeck, Königstr. 113. 1909.
521) Krüger, Rudolf, Dr. med., Hamburg, Klopstockstr. 14. 1914.
522) Krull, Hellmuth, Baden-Baden, Sofienstr. 17. 1904.
523) Kruse, Wilhelm, Wilhelmshaven, Königstr. 33. 1901.
524) Kühl, M., Düsseldorf, Duisburger Str. 46. 1905.
525) Kuhlmann, Herm., Freienwalde (Oder), Königstr. 32. 1911.
526) Kühnast, P., Dresden-A., Walpurgisstr. 3. 1906.
527) Kühne, Georg, Magdeburg, Hasselbachstr. 6a. 1906.

Digitized by Google

528) Kühns, Carl, Dr. phil., Hannover, Georgstr. 13. 1876.
529) Kümmmel, Herm., Dr. phil., Baden-Baden, Lichtenthaler Str. 9. 1903.
530) Kunert, Alfred, Dr. phil., Breslau, Tauentzienstr. 37. 1902.
531) Kunstmann, Erich, Dr. med., Dresden-A., Bismarckplatz 6. 1902.
532) Kuntz, W., Köslin, Bergstr. 12. 1914.
533) Kuntzen, Werner, Berlin W 62, Maaßenstr. 34. 1887.
534) Kunze, Willy, Dr. med., Berlin-Wilmersdorf, Prager Platz 2. 1893.
535) Kupfer, Jul., Dr. med., Bamberg, Sofienstr. 9. 1902.
536) Kupfer, M., Dr. med., Hamburg 26, Hammer Landstr. 31. 1911.
537) Kupke, R, Marienburg (Westpr.), Hohelauben 13/14. 1910.
538) Kurz, K., Karlsruhe (Baden), Yorkstr. 1. 1912.
539) Küster, Wilh., Hannover, Theaterplatz 15. 1905.
540) Laaser, P., Dr., Waldheim (Sachsen), Härtelstr. 3. 1907.
541) Labaschin, G., Hofzahnarzt, Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 109. 1893.
542) Labiscewski, Wladislaus, Hohensalza, Sigismundstr. 9. 1906.
543) Landau, Julian, D. D. S., Berlin W 62, Kurfürstenstr. 131. 1890.
544) Landau, Wilh., Friedberg (Hessen), Bismarckstr. 1. 1905.
545) Landecker, Leop., Zoppot, Seestr. 48. 1910.
546) Landsberg, Fritz, Berlin W 10, Friedrich Wilhelm-Str. 15. 1904.
547) Landsberger, Paul, Charlottenburg 4, Kantstr. 134 b. 1903.
548) Landsberger, Richard, Dr. med., Berlin W 50, Ansbacher Str. 15. 1911.
549) Lange, Arthur, Frankfurt a. M. 1, Westendstr. 29. 1907
550) Lange, Ernst Rich., D. D. S., Zittau, Bahnhofstr. 3. 1883.
551) Langfelder, Ferd., Berlin W 30, Motzstr. 90. 1909.
552) Laudenbach, C, Dr. med., Fulda, Kurfürstenstr. 36. 1913,
553) Laufer, Max, Posen O 1, Victoriastr. 16. 1908.
554) Lautz, Dr. med., Darmstadt, Saalbaustr. 9. 1908.
555) Lazarus, Ernst, Berlin C 54, Alte Schönhauser Str. 54. 1909.
556) Lazarus, Martin, Hamburg 19, Bismarckstr. 37. 1904.
557) Lebram, Ernst, D. D. S., Berlin W 9, Potsdamer Str. 1. 1907.
558) Ledeboer, T. J. A., Direktor, Stuttgart, Reinsburgstr. 180. 1911.
559) Lederle, H., München, Maximilianstr. 20 b. 1908.
560) Lehmann, Georg, Pirna a. Elbe, Gartenstr. 32. 1901.
561) Lehmann, Sally, Frankfurt (Main), Zeil 121. 1904.
562) Lehrell, Dr. phil., Bonn a. Rhein, Koblenzer Str. 8a. 1908.
563) Leipold, München, Königinstr. 2/0. 1902.
564) Leisten, Matth., Köln-Kalk, Hauptstr. 139. 1908.
565) Lengler, K. A. W., Neunkirchen (Saar), Bahnhofstr. 28. 1909.
566) Lentrodt, Hans, München IV, Maximiliansplatz 13. 1901.
567) Leonhardt, F. Kurt, Freiberg i. Sachs., Poststr. 1905.
568) Leß, Jacob, Straßburg i. Els., Vogesenstr. 5. 1903.
569) Lesser, Fritz, Berlin W 15, Fasanenstr. 37. 1914.
570) Leuner, F. R. M., Dr., L. D. S., R. C. S. (Edinb.), Ladismith, Capkolonie. 1908.
571) Levy, Albert, Dr. med., Straßburg i. Els., Blauwolkengasse 23. 1909.
572) Levy, Fritz, Dr., Charlottenburg, Schlüterstr. 33. 1914.
573) Levy, H., Charlottenburg, Reichsstr. 9. 1914.
574) Levy, Hugo, Dr. phil., Hamburg, Colonnaden 25. 1906.
575) Levy, Max, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 107. 1908.
576) Lewin, H., Königsberg (Pr.), Steindamm 55. 1914.
577) Lewin, Jacob, Posen O 1, Wilhelmsplatz 7. 1905.
578) Lewin, Max, Dr. phil., Leipzig 13, Gottschedtstr. 24. 1901.
579) Lewin, Theodor, Berlin SO 36, Skalitzer Str. 46. 1908.
580) Lewinneck, Hans, Berlin N 54, Weinbergsweg 2. 1914.
581) Lewy, Hermann, Spandau, Breite Str. 16. 1906.
582) Lichtenstein, Curt Walter, Chemnitz, Friedrich August-Str. 9. 1908.
583) Lichtwitz, Alfred, Guben, Lindengraben 18. 1910.
584) Lieder, Paul, Berlin SW 11, Großbeerenstr. 5. 1907.

Digitized by Google

585) **Liehr**, Paul, Breslau 5, Anger 9/11. 1909.
586) **Ließ**, Johannes, Lüneburg, Rotestr. 14. 1902.
587) **Lignitz**, Wilh., Dr. phil., Leipzig, Löhrstr. 4. 1894.
588) **Limper**, Anton, Aschaffenburg, Elisenstr. 33. 1902.
589) **Limpert**, L., Dr. med., Nürnberg, Karolinenstr. 5.. 1906.
590) **Lincke**, Otto, Liegnitz, Neue Goldberger Str. 75. 1907.
591) **Lindner**, C., Berlin W 50, Kurfürstendamm 14. 1914.
592) **Linke**, Jos., Dr. med., a. Arzt, Breslau, Neue Schweidnitzer Str. 2. 1903.
593) **Lippmann**, Dresden-A., Borsbergstr. 3. 1913.
594) **Lippold**, W., Hofzahnarzt, Rostock (Meckl.), Friedrich Franz-Str. 17. 1908.
595) **Lipschitz**, Moses, Berlin W 50, Tauentzienstr. 9. 1894.
596) **Lipsius**, Fr., Breslau, Uferstr. 11. 1910.
597) **Lismann**, Karl, Dr. phil., Frankfurt a. M. I, Bethmannstr. 56. 1901.
598) **Loeb**, Leo, Karlsruhe (Baden), Kaiserstr. 183. 1913.
599) **Lobeck**, Konrad, Dr. med., Chemnitz, Bismarckstr. 19. 1895.
600) **Löffler**, Carl, Beuthen O.-S., Boulevard 24. 1904.
601) **Lohmann**, Aug., D. D. S., Hofzahnarzt, Hann. Münden, Neue Bahnhofstr. 10. 1903.
602) **Lonsky**, Felix, Dr. phil., Breslau 1, Garvestr. 2a. 1905.
603) **Loos**, Dr., Stabsarzt, Prof., Frankfurt a. M., Hammanstr. 10. 1903.
604) **Loeschcke**, J. C., D. D. S., Augsburg, Karolinenstr. D. 41. 1909.
605) **Lossow**, Paul, Hamburg 24, Mühlendamm 94 I. 1902.
606) **Lotz**, Aug., Dr. med., Straßburg i. Els., Neue Str. 16. 1907.
607) **Loewe**, Stefan, Dr. phil, Breslau 13, Kaiser Wilhelm-Str. 120. 1908.
608) **Löwenberg**, Rudolf, Berlin W 50, Nürnberger Str. 24a. 1903.
609) **Loewy**, Berthold, Breslau, Grünstr. 32. 1914.
610) **Lubowski**, Eduard, Berlin W 62, Kleiststr. 29. 1909.
611) **Lucks**, Paul, Limburg (Lahn), Obere Schiede 2. 1911.
612) **Luhmann**, O., Lüdenscheid, Sauerfelder Str. 8. 1903.
613) **Lührse**, Leo, Stettin, Königsplatz 19. 1904.
614) **Lund**, W., Flensburg, Marienhölzungsweg 16. 1908.
615) **Luniatschek**, F., Breslau II, Tauentzienstr. 53. 1903.
616) **Lurie**, Jacques, Hamburg, Neuer Wall 19, Leinenhaus. 1907.
617) **Lychenheim**, M., Berlin W 35, Genthiner Str. 16. 1908.
618) **Maaß**, Alb., Berlin W 62, Wichmannstr. 1. 1904.
619) **Mahrt**, Bruno, Köln-Mülheim, Gladbacher Str. 7. 1908.
620) **Mamlok**, H. J., Berlin W 35, Kurfürstenstr. 143. 1900.
621) **Mandel**, Rich., Speyer (Rhein), Ludwigstr. 2. 1909.
622) **Mankiewicz**, A., Zehlendorf (Wannseebahn), Neue Str. 3b. 1910.
623) **Männich**, Dr., Schönebeck (Elbe), Kaiserstr. 33. 1902.
624) **Mansbach**, Herm., Mannheim, O. 5, 4/5. 1906.
625) **Mansbach**, Moritz, Karlsruhe i. B., Ritterstr. 6. 1906.
626) **Marcusy**, Kurt, Greifswald, Bahnhofstr. 22. 1941.
627) **Margoninsky**, E., Swinemünde, Lindenstr. 13. 1912.
628) **Marion**, P., Badenweiler i. Schwarzw. 1914.
629) **Maschke**, Georg, Dr. phil., Berlin S 42, Prinzenstr. 32. 1907.
630) **Maschke**, Leo, Dr. phil, Berlin W 9, Potsdamer Str. 21a. 1907.
631) **Masur**, Arthur, Dr. phil., Breslau I, Schweidnitzer Str. 16/18. 1902.
632) **Mathéus**, G., Bad Dürkheim (Rheinpfalz), Bahnhofstr. 1. 1909.
633) **Matt**, Wilh., Münster (Westf.), Breul 1. 1909.
634) **Matthes**, R., Dresden-N 6, Bautzener Str. 41. 1912.
635) **Matz**, Ferd., Magdeburg, Himmelreichstr. 2, I. 1909.
636) **Matz**, Richard, Rostock (Meckl.), Alexandrinenstr. 88. 1910.
637) **Mauer**, A., Hofzahnarzt, Frankfurt (Main), Marienstr. 5. 1909.
638) **May**, Gerhard, ? (früher Berlin W 30, Rosenheimer Str. 21). 1908.
639) **Mayer**, Alexius, München, Uhlandstr. 5. 1887.
640) **Mayer**, Alfred, Eberbach (Baden), Bahnhofplatz 4. 1909.
641) **Mayer**, Hermann, Dr. phil., München IV, Karlsplatz 16. 1903.

Digitized by Google

642) Mayerhöffer, Fritz, Hamburg, Dammtorstr. 27. 1907.
643) Meder, Fritz, Prof., München IV, Pilotystr. 6. 1887.
644) Mehren, Fr., Köln (Rhein), Breite Str. 48/50. 1908.
645) Meier, Robert, Minden (Westf.), Vinckestr. 4. 1905.
646) Meincke, Franz, Dr., Stralsund, Ossenreyer Str. 43. 1913.
647) Meisel, Karl, D. D. S., München IV, Theresienstr. 31. 1901.
648) Meister, K., Villingen (Baden), Friedrichstr. 11. 1909.
649) Menhorn, Karl, Schneeberg-Neustädtel. 1906.
650) Merkel, Paul, Dr. phil., Plauen i. V., Reichsstr. 5. 1903.
651) Merres, Georg, Danzig, Langgasse 16. 1908.
652) Mewes, Wilhelm, Straßburg i. E., Schillerstr. 4. 1906.
653) Mex, Paul, Berlin W 62, Lutherstr. 3. 1884.
654) Meyer, E., Dr. phil., Plauen i. V., Jägerstr. 5. 1902.
655) Meyer, Gustav, Bochum, Wilhelmplatz 10. 1903.
656) Meyer, Karl Theodor, Bremerhaven, Bürgermeister Smid-Str. 93. 1910.
657) Meyer, Kurt, Hofzahnarzt, Dresden-A., Reichsstr. 21. 1902.
658) Meyer, Max, Dr. phil., Leipzig-Eutritzsch, Delitzscher Str. 13. 1909.
659) Meyer, Ulrich, Berlin W 35, Schöneberger Ufer 30. 1909.
660) Meyer-Nicolay, Carl, Straßburg (Els.), Apffel-Str. 1. 1909.
661) Meyer-Tranjberg, Th., Lübeck, Breite Str. 79. 1892.
662) Michaelis, W. C., Neumünster i. Holstein, Kuhberg 40. 1903.
663) Michel, A., Dr. med., a. o. Prof., Hofrat, Würzburg, Wilhelmstr. 3. 1896.
664) Michel, Kurt, Barmen, Kl. Flurstr. 7. 1909.
665) Mietling, A., Hofzahnarzt, Apolda, Bahnhofstr. 57. 1908.
666) Mirsberger, O., Paderborn, Westernstr. 30. 1905.
667) Misch, Julius, Dr. phil., Berlin W 30, Motzstr. 68. 1903.
668) Mohr, Emil, Cöln a. Rh., Komödienstr. 18. 1902.
669) Mohr, H., Düsseldorf, Karl Theodorstr. 6. 1901.
670) Mohr, Wilhelm, Dresden-A. 16, Stephanienstr. 50. 1908
671) Möhring, C. Th., D. D. S., Hamburg, Neuer Wall 14. 1902.
672) Möller, Rud., Hamburg 1, Alter Jungfernstieg 2. 1911.
673) Monkhorst, Heinrich, Hamburg, Erlenkamp 3. 1907.
674) Monsees, Wilh., Bremen 1, Schlüsselkorb 32/33. 1908.
675) Moral, Hans, Dr. med. u. phil., Dozent, Rostock (Meckl.). 1914.
676) Morath, Emil, München, Theatiner Str. 48. 1907.
677) Möser, Friedr., Darmstadt, Hügelstr. 51. 1907.
678) Moses, Cécile, Frau, Frankfurt (Main), Sandweg 32. 1914.
679) Moses, Jacob, Charlottenburg 5, Suarezstr. 47. 1909.
680) Mosessohn, S., Dr. phil., Frankfurt a. M. 1, Liebigstr. 7. 1906.
681) Mößler, Wilhelm, Stade, Ritterstr. 17. 1909.
682) Mückley, Karl, Bütow (Bez. Köslin). 1908.
683) Mühlhaus, C., Braunschweig, Ritterbrunnen 11. 1905.
684) Mühlreiter, Eduard, Absam b. Hall (Tirol), Schillerstr. 236. 1865.
685) Müller, August, Lemgo, Neues Tor. 1901.
686) Müller, Bruno, Weißenfels a. S., Nicolaistr. 48. 1902.
687) Müller, Ernst, Barmen, Wertherstr. 24. 1910.
688) Müller, Felix, Berlin W 66, Wilhelmstr. 55. 1908.
689) Müller, Heinr., Eisenach, Karlstr. 3. 1898.
690) Müller, Johs., Dr. med., a Arzt, Würzburg, Wörthstr. 21. 1912.
691) Müller, Josef, Straßburg (Els.), Meisengasse 6. 1903.
692) Müller, Julius, D. D. S., Neustadt a. Hdt., Landauer Str. 21. 1903.
693) Müller, Max, Dr. phil., Hannover, Breite Str. 28. 1905.
694) Müller-Esbeck, Albert, Berlin-Weißensee, Berliner Allee 239. 1910.
695) Müller-Heine, G., Berlin W 62, Kleiststr. 23. 1910.
696) Müller-Kraiker, A., Wiesbaden, Taunusstr. 4. 1908.
697) Münzer, Kurt, Berlin W 35, Lützowstr. 40. 1914.
698) Münzesheimer, Adolf, Karlsruhe i. B., Stefanienstr. 30. 1910.

Digitized by Google

699) Mustert, Gerh., Leer (Ostfriesland), Wördestr. 11. 1905.
700) Nathansen, Sam., Frankfurt (Main) 1, Feuerbachst. 11. 1909.
701) Nawroth, Paul, Dr. phil., Waldenburg (Schl.), Friedländer Str. 27. 1902.
702) Nebesky, Joh., Dresden-A. 1, Prager Str. 30. 1909.
703) Negendank, L., Düsseldorf, Steinstr. 74. 1909.
704) Neubert, Paul, Zittau, Rathausplatz 4. 1910.
705) Neugebauer, Heinr., Koblenz, Schloßstr. 49. 1901.
706) Neumann, Louis, Danzig 1, Kohlenmarkt 31. 1910.
707) Neumann, Max, Stolp (Pommern), Bahnhofstr. 17. 1903.
708) Neumann, Otto, Dr. med., a. Arzt, Breslau, Neue Schweidnitzer Str. 1. 1910.
709) Neumann, Rob., Berlin W 30, Hohenstaufenstr. 52. 1913.
710) Neumann, Rud., Breslau, Ohlauer Stadtgraben 19. 1912.
711) Neuschmidt, Carl, Dr. med., a. Arzt, Dortmund, Südwall 8. 1901.
712) Newiger, Leop., Berlin W 30, Bayerischer Platz 5. 1897.
713) Nieder, Sagan (Schl.), Klosterhof 6. 1914.
714) Niemand, Claus, Kiel, Brunswiker Str. 11a. 1904.
715) Niepa, L., Kiel, Holstenstr. 46. 1891.
716) Nies, Karl, Pirmasens, Ringstr. 106. 1908.
717) Nieswandt, Max, Darmstadt, Rheinstr. 29 I. 1914.
718) Nipperdey, H., Gera (Reuß), Leipziger Str. 31 I. 1905.
719) Nissen, Adolf, Altona (Elbe), Königstr. 230. 1901.
720) Nissen, Heinr., Sonderburg, Perlstr. 30. 1905.
721) Nissen, Hermann, Dresden-A., Moltkeplatz 1. 1901.
722) Noack, Herbert, Dr. phil., Berlin-Lichterfelde, Karlstr. 7. 1907.
723) Nosten, Hans, Hannover, Bödekerstr. 17. 1909.
724) Nuß, J., Weinheim (Bergstraße), Institutstr. 3. 1912.
725) Ochsen, P., Eutin, Plöner Str. 29. 1909.
726) Oeder, R., Dr. phil., Dresden 1, Marschallstr. 28. 1912.
727) Oehlecker, M., Braunschweig, Augusttorwall 4 I. 1905.
728) Olderog, R., Halberstadt, Fischmarkt 10/11. 1908.
729) Ollendorf, Arthur, Dr. med., a. Arzt, Breslau 16, Fürstenstr. 104. 1904.
730) Oppenheim, H., ? (früher Elberfeld, Adersstr. 39).
731) Oppenheimer, M., Straßburg (Elsaß), Hobersteg 17. 1911.
732) Oppler, Paul, Dr. phil, Berlin W 15, Kurfürstendamm 217. 1901.
733) Ossenbühl, Carl, Düsseldorf, Fürstenwallstr. 150. 1900.
734) Ott, Friedrich, Homburg v. d. Höhe, Luisenstr. 74. 1905.
735) Oettinger, Richard, Dr. phil., München 4, Maximilianpl. 12. 1910.
736) Owert, Hermann, Hamburg 36, Jungfernstieg 34.
737) Pagel, Hans, Buer (Westf.), Hochstr. 10. 1906.
738) Panthen, Walter, Schlettstadt (Els.), Kaiserstr. 1909.
739) Pape, Otto, Nordhausen (Harz), Neue Str. 3/4. 1902.
740) Paepke, V., Dr. phil., Erfurt, Klostergang 2a. 1899.
741) Paradies, Felix, München, Karlsplatz 5. 1906.
742) Parreidt, Julius, Kgl. Sächs. Hofrat, Leipzig, Poststr. 5. 1876.
743) Parreidt, R., Dr. phil., Leipzig, Poststr. 5. 1902.
744) Partheil, F., Hofzahnarzt, Leipzig 13, Härtelstr. 14. 1907.
745) Paul, C., Clausthal (Harz), Osteröder Str. 559. 1912.
746) Paul, Heinrich, Magdeburg, Kaiserstr. 36. 1907.
747) Pauson, H., Berlin W 15, Schaperstr. 15. 1909.
748) Pawel, E., Dr. med., a. Arzt, Herrnprotsch (Kr. Breslau). 1910.
749) Peiffer, Hubert, Köln-Ehrenfeld, Venloerstr. 241. 1914.
750) Peritz, Dr. med., a. Arzt, Breslau XIII, Kaiser Wilhelm-Str. 11. 1903.
751) Peters, D., Emden, Neuer Markt 24a. 1907.
752) Peters, Hans, Frankfurt (Main), Niedenau 43. 1902.
753) Petry, Hermann, Dresden-A., Lindenaustr. 16. 1901.
754) Petsch, Albert, Hofzahnarzt, Berlin SW 11, Königgrätzer Str. 66. 1882.
755) Pfaff, Wilh., a. o. Prof., Hofrat, Leipzig, Ferd. Rhode-Str. 14. 1898.

Digitized by Google

756) Pfeiffer, Hermann, Neustadt a. Hdt., Alleestr. 1a, Villa Maria. 1904.
757) Pflüger, J., Dr. med., Hamburg, Esplanade 23. 1905.
758) Pflüger, Moritz, Dr. chir. dent., Hamburg, Alsterterrasse 7. 1905.
759) Philipp, S., Dr. med., Lüneburg, Bardowicker Str. 24. 1903.
760) Philipps, W., Göttingen, Weender Str. 55. 1905.
761) Philippson, Ernst Moritz, München-Gladbach, Bismarckstr. 79. 1906.
762) Plästerer, Ludwig, Bromberg, Theaterplatz 1. 1904.
763) Plenge, M., Pyritz, Viktoriaplatz 10. 1911.
764) Plenger, Oscar, Münster (Westf.), Klosterstr. 1. 1909.
765) Plüer, Ernst, Kassel, Schöne Aussicht 8. 1904.
766) Podschubski, Max, ? (früher Breslau, Freiburger Str. 6 II). 1912.
767) Pollex, Willy, Berlin NW 21, Alt Moabit 82d. 1914.
768) Port, Dr. med., a. o. Prof., Heidelberg, Anlage 28. 1900.
769) Posner, Dr. phil., Breslau, Gartenstr. 93. 1909.
770) Prager, Elberfeld, Königstr. 14. 1914.
771) Prätorius, Eduard, Berlin W 50, Nürnberger Str. 19. 1897.
772) Prenzlau, A., Schwedt a. O., Brückenstr. 4. 1911.
773) Prochnow, C., Königsberg (Pr.), Paradeplatz 7. 1909.
774) Proell, F., Dr. med., Stabsarzt, Königsberg i. Pr., Henschestr. 12. 1911.
775) Proelß, W., Dr. med, a. Arzt, Wilhelmshaven, Viktoriastr. 78. 1911.
776) Proskauer, C, Breslau 13, Kaiser Wilhelm-Str. 5/7. 1911.
777) Pulvermacher, Oskar, D. M. D., Berlin W 35, Potsdamer Str. 49. 1906.
778) Pursche, Walter, Berlin W 50, Rankestr. 30. 1904.
779) Pust, Arthur, Stettin, Berliner Tor 6. 1909.
780) v. Putiatyki, Kasimir, Lissa (Posen), Bismarckstr. 1. 1906.
781) Rain, Robert, Braunschweig, Bohlweg 15. 1911.
782) Raphaelsohn, Berlin W 57, Bülowstr. 101. 1908.
783) Rascher, Maximilian, Freiburg i. Br., Karlsplatz 4. 1904.
784) Rattel, Georg, Bamberg, Lange Str. 36. 1909.
785) Rauhe, Hermann, Düsseldorf, Königsallee 8. 1901.
786) Rauschenbach, F. R., Hofzahnarzt, Dresden, Bankstr. 12. 1911.
787) Rautmann, Wilhelm, Braunschweig, Kaiser Wilhelm-Str. 86. 1905.
788) Rawer, Hugo, Neunkirchen (Saar), Bahnhofstr. 15. 1909.
789) Redes, Magnus, Magdeburg, Breiteweg 13. 1890.
790) Reich, A., Krossen a. Oder, Steinstr. 222. 1914.
791) Reichel, Ludwig, Dr. phil., Breslau V, Tauentzienplatz 3a. 1901.
792) Reichert, F., Dr., München, Maximilianstr. 29. 1913.
793) Reichhelm, H., D. D. S., Ratibor, Schrammstr. 2. 1912.
794) Reinhardt, Albert, Kiel, Schloßgarten 11. 1907.
795) Reinhold, Th., Bayreuth, Ludwigstr. 28. 1911.
796) Reinmöller, Dr. med., a. o. Prof., Rostock i. M., Hopfenmarkt 28. 1907.
797) Reiß, M., Metz, Römerstr. 8. 1902.
798) Repp, Wilhelm, Dr. med., Darmstadt, Rheinstr. 16. 1901.
799) Repsold, Otto, Riga (Rußland), Kaufstr. 3. 1909.
800) Resch, Ernst, Cöln a. Rh., Kaiser Wilhelm-Ring 16. 1903.
801) Rettig, Julius, München IV, Pilotystr. 7. 1902.
802) Richter, C. H. H., Stettin, Pölitzer Str. 106 I. 1880.
803) Richter, Erwin, Görlitz, Elisabethstr. 35. 1906.
804) Richter, Heinr., Dr. med., Hofzahnarzt, Dresden, Sternplatz 7. 1910.
805) Richter, Robert, D. D. S., Berlin W 10, Regentenstr. 9. 1897.
806) Richter, W., Dr. med., Oberstabsarzt a. D., Leipzig, Südstr. 34. 1904.
807) Riebe, Johann, Düsseldorf, Breite Str. 5a. 1902.
808) Riebeling, F., Kassel, Kölnische Str. 12. 1905.
809) Riechelmann, Ludwig, Metz, Kaiser Wilhelm-Ring 1—3. 1908.
810) Riechelmann, O., Straßburg i. Els., Oberlinstr. 29. 1904.
811) Riegner, Hans, D. D. S., Prof., Breslau, Kaiser Wilhelm-Str. 79. 1888.
812) Riesenfeld, Kurt, Breslau 13, Kaiser Wilhelm-Str. 13. 1906.
813) Rieß, Alfred, Bad Kissingen, Ludwigstr. 9. 1910.

Digitized by Google

814) Rilke, Joh., D. D. S., München-Gladbach, Bahnhofstr. 13. 1903.
815) Ritter, Kurt, Castrop, Marktstr. 24. 1909.
816) Ritter, Paul, Dr. phil., Prof., Berlin SW 11, Königgrätzer Str. 94. 1901.
817) Rohloff, Alfred, Herford, Schillerstr. 6. 1912.
818) Rohrbach, Gottfried, Würzburg, Eichhornstr. 7. 1909.
819) Roloff, Th., Altona a. Elbe I, Bahnhofstr. 32. 1908.
820) Römer, O., Dr. med., Prof., Straßburg i. Els., Dietrichstr. 1. 1899.
821) Roensberg, R., Duisburg-Beeck, Kaiserstr. 392. 1909.
822) Röse, C., Dr. med., Hofzahnarzt, Hofrat, Erfurt, Löberstr. 19. 1893.
823) Rosen, Max, Schlawe i. Pomm., Markt 7. 1906.
824) Rosenberg, Louis, Berlin W 10, Königin Augusta-Str. 20. 1905.
825) Rosendahl, Walter, D. D. S., Essen a. Ruhr, Bahnhofstr. 85. 1903.
826) Rosenstein, Paul, Dr. med., Breslau, Kaiser Wilhelm-Str. 56. 1911.
827) Rosenthal, Ernst, Dr. phil., Berlin W 10, Königin Augusta-Str. 33. 1902.
828) Rosenthal, Karl, Dresden-N., Bautzener Str. 27. 1901.
829) Rößler, Paul, Dr. scient. nat., Dresden-A., Anton Graffstr. 22. 1903.
830) Rotenberger, W., München IV, Theresienstr. 7. 1902
831) Roth, Carl, Sonneberg (S.-M.), Coburger Str. 12. 1910.
832) Rothe, F., Sommerfeld (Bez. Frankfurt/Oder). 1912.
833) Rothschild, Hugo, Lübeck, Johannisstr. 14. 1909.
834) Rüger, Karl, Worms, Festhausstr. 16. 1909.
835) Ruhm, H., Berlin W 50, Kurfürstendamm 243. 1901.
836) Rumann, Herm., Göttingen, Weender Str. 3. 1909.
837) Rumpel, C., Dr. med., Berlin W 9, Eichhornstr. 5. 1909.
838) Ruempler, W. J., D. D. S., Köln (Rhein) Hohenzollernring 84. 1912.
839) Ruez, Wilhelm, Marburg a. L., Wilhelmstr. 2. 1904.
840) Sachs, Hans, Dr., Berlin W 62, Kurfürstendamm 263. 1912.
841) Sachs, W., D. D. S., Prof., Berlin W 62, Kurfürstendamm 247. 1889.
842) Sachse, B., Dr. phil., Kgl. Sächs. Hofrat, Leipzig, Promenadenstr. 14. 1891.
843) Sahmer, Max, Straßburg (Elsaß), Universitätsplatz 4. 1913.
844) Salinger, M., Berlin W 15, Fasanenstr. 74. 1912.
845) Salomon, Arthur, Koblenz, Goebenplatz 18. 1905.
846) Salzmann, Hans, Frankfurt (Main), Sandweg 82. 1909.
847) Samelson, J., Königsberg (Pr.), Poststr. 13. 1910.
848) Sander, Paul, Braunschweig, Friedrich Wilhelm-Str. 32. 1909.
849) Sandkuhl, O., Dr. med., Oberstabsarzt, Leipzig, Pfaffendorfer Str. 52. 1905.
850) Saenger, L., Dr. phil., Berlin W 30, Eisenacher Str. 35 1907.
851) Sauber, Wilhelm, Berlin W 9, Königin Augusta-Str. 8. 1890.
852) Sauer, Franz, Aue (Erzgeb.), Schneeberger Str. 13. 1908.
853) Saulsohn, Ludwig, Berlin N 24, Oranienburger Str. 32. 1914.
854) Sawitzky, Otto, D. D. S., Königsberg (Pr.), Paradeplatz 10. 1890.
855) Schacht, Heinrich, Berlin W 57, Bülowstr. 87. 1903.
856) Schachtel, Hugo, Breslau VI, Königsplatz 3b. 1905.
857) Schäfer, Paul, Dr. phil., Breslau, Viktoriastr. 104a. 1907.
858) Schäfer, Valer., Hamm (Westf.), Südstr. 1. 1907.
859) Schaff, G., Charlottenburg 5, Spandauer Str. 32. 1912.
860) Schaeffer-Stuckert, F., D. D. S., Prof., Frankfurt a. M., Kettenhofweg 29. 1900.
861) Schaub, Wilhelm, Kempten i. Algäu, Sedanstr. 41. 1907.
862) Schaumlöffel, Th., Hofzahnarzt, Kassel, Ständeplatz 15. 1907.
863) Scheele, Adolf, Kassel, Königsplatz 53. 1901.
864) Scheere, E., Eschwege, Bahnhofstr. 29. 1913.
865) Scheidt, Paul, Dr. phil., Siegen i. Westf., Koblenzer Str. 1. 1904.
866) Scheps, Julian, Dr. med., Breslau V, Tauentzienplatz 9. 1890.
867) Scherer, Georg, Schulzahnarzt, Dortmund, Kunstschule. 1904.
868) Scherf, Emil, Kiel, Muhliusstr. 2—4. 1908.
869) Scherf, Wilh., Dr. med., Rostock i. M., Friedrich Franz-Str. 1c. 1914.
870) Schiefer, O., Deuben-Dresden, Krönertstr. 8. 1912.

Digitized by Google

871) Schläger, Georg, Hamburg 5, An der Alster 81. 1904.
872) Schläger, Johannes, Harburg (Elbe), Bremer Str. 5. 1907.
873) Schlapp, F., D. D. S., Darmstadt, Elisabethenstr. 2. 1905.
874) Schlegel, F. R., Dr., Kassel, Kaiserstr. 66. 1914.
875) Schleicher, Friedr. Alwin, Lübeck, Pferdemarkt 10. 1907.
876) Schleicher, Hermann, Lindau (Bodensee). 1908.
877) Schlott, Max, Halle a. S., Alte Promenade 1a. 1893.
878) Schlotthauer, A., Oberursel, Königsteiner Str. 2.
879) Schmid, Franz, München, Hildegardstr. 1. 1909.
880) Schmidt, Erich, Dr. phil., Berlin W 50, Rankestr. 34. 1901.
881) Schmidt, Ernst, Dr. med., Kiel, Waitzstr. 28. 1914.
882) Schmidt, Hans, Oldesloe, Gr. Salinenstr. 17. 1907.
883) Schmidt, H. R, Frankfurt (Main), Hochstr. 27. 1913.
884) Schmidt, Jacob, Berlin W 50, Ansbacher Str. 11. 1905.
885) Schmidt, M., D. D. S., Kottbus, Schloßkirchplatz 2. 1914.
886) Schmidt, Otto, Nordhausen, Bahnhofstr. 4. 1907.
887) Schmidt, Reinhard, Frankfurt a. M., Am Weingarten 27. 1914.
888) Schmidthuber, Eduard, Ludwigshafen, Ludwigstr. 53. 1902.
889) Schminck, Dr. med., Stabsarzt, Frankfurt a. M., Mendelsohnstr. 83. 1910.
890) Schmitt, Ludwig, Jena, Markt 23. 1904.
891) Schmitz, Ernst, Dr. med., a. Arzt, Krefeld, Ostwall 69. 1906.
892) Schmitz, Fr., Hofzahnarzt, Detmold, Fürstengartenstr. 8. 1914.
893) Schnatmeyer, H., Minden i. Westf., Immanuelstr. 6. 1914.
894) Schneider, Otto, Berlin W 35, Potsdamer Str. 113a. 1906.
895) Schneller, K., Dr. med., a. Arzt, Berlin W 50, Tauentzienstr. 15. 1908.
896) Schnickel, Karl, Hamburg, Glockengießerwall 20. 1904.
897) Schnoor, Gust., Leibzahnarzt, Schwerin (Meckl.), Wismarsche Str. 38. 1890.
898) Scholtz, Wilhelm, Hofzahnarzt, Karlsruhe (Baden), Douglasstr. 5. 1886.
899) Scholz, A., Remscheid, Alleestr. 16a. 1907.
900) Scholz, H., Schweidnitz (Schles.), Obere Wilhelmstr. 24. 1908.
901) Schönberger, Jul., Chemnitz, Königstr. 12. 1909.
902) Schönfeldt, Milly, Frl., Düsseldorf, Bismarckstr. 53I. 1914.
903) Schönwald, R., Berlin SW 11, Königgrätzer Str. 98. 1905.
904) Schophoff, Auguste, Frl., Düsseldorf, Roseustr. 16. 1914.
905) Schopper, Richard, Berlin W 50, Rankestr. 24. 1906.
906) Schötzau, Max, Halle a. S., Kleinschmieden 6. 1908.
907) Schramm, Erich, Worms (Rhein), Lutherplatz 5. 1911.
908) Schramm, T., Berlin W 35, Lützowstr. 88. 1905.
909) Schreiber, A., Goslar, Tappenstr. 1. 1911.
910) Schreiber, Arthur, Dresden-A. 1, Liliengasse 23. 1911.
911) Schreiber, Fritz, Liegnitz, Friedrichsplatz 4. 1902.
912) Schreiter, Fritz, Dr. med., a. Arzt, Chemnitz, Annenstr. 26. 1901.
913) Schreiter, Moritz Richard, K. S. Hofrat, Chemnitz, Annenstr. 26. 1874.
914) Schröder, Dr. phil., a. o. Prof., Berlin-Westend, Lindenallee 20. 1900.
915) Schröder, Albert, Bremen I, Am Wall 157. 1905.
916) Schroeder, Gustav, Kassel, Wolfsschlucht 2. 1901.
917) Schroeder, Herm., Hagen (Westf), Mittelstr. 16. 1904.
918) Schroeder, Jul., Dr. med., a. Arzt, Hannover, Georgstr. 18. 1903.
919) Schrott, Fr., München, Preisingstr. 15. 1913.
920) Schub, Karl, Dr. phil., Bingen (Rhein), Untere Vorstadt 2. 1902.
921) Schuchard, Th., Charlottenburg 2, Neue Grolmannstr. 2. 1912.
922) Schulte, Fritz, Dr. phil., Dortmund, Stiftstr. 19. 1901.
923) Schultz, Georg, Berlin NO 18, Gr. Frankfurter Str. 96. 1903.
924) Schulz, Alfred, Elberfeld, Herzogstr. 30. 1909.
925) Schulz, E. G., Dr. med., Berlin N 24, Elsaßer Str. 41. 1908.
926) Schulz, G., Dr. med., a. Arzt, Berlin W 15, Schaperstr. 19. 1908.
927) Schulz, Richard, Berlin W 50, Augsburger Str. 22. 1902.

Digitized by Google

928) Schumann, H., Berlin W 57, Bülowstr. 10. 1903.
929) Schuster, Ernst, Leipzig 13, Tröndlein-Ring 9. 1907.
930) Schutzer, E., Dr., Berlin-Wilmersdorf, Babelsberger Str. 47. 1912.
931) Schwab, Adolf, Augsburg, Ludwigstr. 173 III. 1914.
932) Schwanke, Paul, Graudenz, Marktplatz 6. 1894.
933) Schwarze, Arthur, Dr. med., Leipzig, Schumannstr. 10. 1902.
934) Schwarze, Paul, D. D. S, Leipzig, Mozartstr. 2/4. 1888.
935) Schwarzschild-Rosenstein, E., Frau, Köln a. Rh, Brüderstr. 17. 1908.
936) Sebba, Dr. med., a. Arzt, Danzig-Langfuhr, Hauptstr. 34. 1910.
937) Seefeld, Alfred, Berlin C 2, Königstr. 53/54. 1901.
938) Seefeld, Arthur, Hamburg 36, Neuer Wall 15. 1903.
939) Seegall, Rud., Berlin W 30, Martin Luther-Str. 83. 1914
940) Segnitz, Wilhelm, Soest (Westf.), Jacobystr. 3. 1905.
941) Seidel, Franz, Berlin O 112, Frankfurter Allee 180. 1905.
942) Seidel, Hans, Münster i. W., Ludgeristr. 72. 1909.
943) Seiffert, Carl, Düsseldorf, Theaterstr. 1. 1902.
944) Semmel, Julius, Berlin S 42, Oranienstr. 51. 1902.
945) Semder, Benno, Hamburg 13, Rothenbaum-Chaussee 101. 1905.
946) Senst, Anna, Frl., Potsdam, Jägerstr. 13. 1911.
947) Shmamine, T., Dr. med., Tokio (Japan), Shimomiyabicho 4, Ushigomeku. 1911.
948) Siebert, Aug., Dr. med., a. Arzt, Düsseldorf, Tonhallenstr. 9. 1901.
949) Siegfried, H., Dr. phil., Berlin W 15, Kurfürstendamm 220. 1913.
950) Siegfried, Max, Meißen, Heinrichsplatz 5. 1886.
951) Simon, Ernst, Berlin W 35, Steglitzer Str. 20. 1913.
952) Simon, Hugo, Berlin C 25, Alexanderstr. 9. 1913.
953) Simon, Paul W., Berlin W 50, Eislebener Str. 7. 1911.
954) Sommer, Karl, Dr., Marburg (Lahn), Markt 18. 1908.
955) Sommerfeld, O., Würzburg, Domschulstr. 4. 1910.
956) Sörup, A., Dr., Hofrat, Hofzahnarzt, Dresden-A. 1, Ammonstr. 2. 1909.
957) Spinner, Joh., Dresden-A., Prager Str. 45. 1909.
958) Spira, Paul, Colmar (Els.), Honackstr. 3. 1908.
959) Sprengel, W., Hannover, Schillerstr. 29. 1901.
960) Sprenger, Willy, Stettin, Königstor 13. 1906.
961) Sprinz, Robert, Berlin N 54, Brunnenstr. 15. 1909.
962) Spuhrmann, Max, Marxloh, Provinzialstr. 11. 1909.
963) Stadelmann, Dr., Dresden-A., Walpurgisstr. 13. 1905.
964) v. Staff, Hella, Frau, Innsbruck, k. k. klinisches Reservespital. 1909.
965) Stahl, Alfr., Hofzahnarzt, Hamburg 37, Rothenbaum-Chaussee 137. 1907.
966) Stahl, Otto, Hofzahnarzt, Weimar, Kaiserin Augusta-Str. 23. 1906.
967) Stahl, Richard, Charlottenburg 2, Savignyplatz 7. 1907.
968) Stahlmann, Friedrich, Neuhaldensleben, Marktstr. 18. 1906.
969) Stärke, Walter, Dr. med., a. Arzt, Berlin W 30, Motzstr. 19. 1912.
970) Steckelmann, Walter, Hann.-Münden, Lange Gasse 25. 1913.
971) Steil, Carl, Duisburg-Beeck, Nordstr. 10. 1912.
972) Stein, A., Dr. med., Privatdozent, Königsberg (Pr.), Paradeplatz 4. 1909.
973) Steindamm, Otto, Breslau, Neue Taschenstr. 33. 1909.
974) Steiner, Emil, Beckum i. Westf. 1914.
975) Steinhard, O., Dr. phil., Nürnberg, Karolinenstr. 13. 1911.
976) Steinkamm, Julius, Essen (Ruhr), Bahnhofstr. 10. 1904.
977) Stender, K., Hamburg, Moltkestr. 27. 1909.
978) Sternberg, L., Charlottenburg, Kantstr. 150. 1914.
979) Sterz, Kaszimierz, Magdeburg, Kaiserstr. 74. 1901.
980) Steuckardt, A., Düsseldorf, Grafenberger Allee 51. 1909.
981) Stock, Otto, Bensheim (Hessen), Darmstädter Str. 39. 1906.
982) Stocker, H., Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 146. 1913.
983) Stolley, Richard, Bayreuth, Alexanderstr. 1. 1901.

Digitized by Google

984) Straus, Alfred, Frankfurt a. M. 1, Oberlindau 13. 1903.
985) Strauß, Gustav, Hamburg, Colonnaden 21/23. 1893.
986) Strauß, Hans, München, Bayerstr. 7. 1907.
987) Struck, W., Parchim (Meckl.), Lange Str. 61. 1911.
988) Struckmann, Chr., Dr. phil., Bremen, Breitenweg 55. 1909.
989) Strüven, E., Magdeburg, Victoriastr. 11. 1902.
990) Studt, E., Lübeck, Sandstr. 16. 1914.
991) Stumpf, Joh., Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 6. 1909.
992) Sturm, Adolf, Straßburg-Neudorf (Els.), Polygonstr. 52. 1904.
993) Stüttgen, W., München, Herzog Rudolf-Str. 16. 1907.
994) Stüttgen, Walther, Schwerte (Ruhr), Brückstr. 11. 1914.
995) Süersen, Reinhold, Berlin W 35, Lützowstr. 42. 1901.
996) Switt, Thomas, Trier, Egbertstr. 24. 1913.
997) Sye, C., Dr. phil., Kiel, Dänische Str. 34. 1902.
998) Szulc, S., Posen O 1, Theaterstr. 7. 1909.
999) Täuber, P. A, D. D. S., Bad Harzburg, Goslarsche Str. 12a. 1907.
1000) Tebrich, Alfred, Chemnitz, Markt 8. 1910.
1001) Techow, G., Dr., Berlin NW 23, Klopstockstr. 59. 1914.
1002) de Terra, Maximilian, Dr. phil., Zürich, Bahnhofstr. 110. 1905.
1003) Thamer, Gustav, Eberswalde, Kreuzstr. 36. 1903.
1004) Thamhayn, Alfred, Rostock (Meckl.), Kröpliner Str. 38. 1907.
1005) Theis, W., Frankfurt a. M. 1, Zeil 76. 1904.
1006) Theobald, H, Augsburg, Annastr. D. 255. 1914.
1007) Thieme, H., Augsburg, Schäzlerstr. 4. 1896.
1008) Thode, Johs., Dr. med., Hamburg 4, Annenstr. 12. 1909.
1009) Thomann, Gustav, Überlingen a. B. 1914.
1010) Thörmer, Max Richard, Merseburg, Gotthardtstr. 36. 1893.
1011) Tietge, Bruno, Magdeburg, Breiteweg 171. 1902.
1012) Timm, H., Dr phil., † (früher Ellwangen (Jagst), Spitalstr. 124). 1911.
1013) Timme, Henry, Hannover, Königstr. 53. 1890.
1014) Tomale, Dresden-A. 28, Schillingstr. 3. 1911.
1015) Toermer, Paul, Dr. med., Kolberg, Kummertstr. Q. 1902.
1016) Traube, Bernhard, Hannover, Hohenzollernstr. 10. 1901.
1017) Treuenfels, Paul, Dr. phil., Breslau 5, Tauentzienplatz 11. 1901.
1018) Triesch, Franz, Dr. med., Frankfurt a. M. 1, Kirchnergasse 2. 1902.
1019) Trost, Paul, Berlin W 10, Friedrich Wilhelm-Str. 14. 1910.
1020) Trunk, Ludwigshafen (Rhein), Schützenstr. 24. 1913.
1021) Tryfus, Fritz, Heidelberg, Bergheimer Str. 35. 1912.
1022) v. Trzebiatowski, Breslau 1, Taschenstr. 1a. 1911.
1023) Tugendreich, Julius, Oberstdorf (Bez. Schwaben). 1910.
1024) Türkheim, Hans, Hamburg, Colonnaden 96. 1914.
1025) Uhrig, Carl, Singen a. Hohentwiel, Hegaustr. 27. 1910.
1026) Ulmer, K., Tübingen, Zahnärztl. Institut der Universität. 1912.
1027) Unna, Alfred, Hamburg, Klosterallee 5. 1914.
1028) Unna, Henry, Berlin W 50, Tauentzienstr. 11. 1912.
1029) Uvis, Adolf, Frankfurt (Oder), Wilhelmsplatz 12. 1907.
1030) Vahle, Karl, Dr. phil., Dortmund, Königswall 20. 1912.
1031) Vallender, C., Köln (Rhein), An der Rechtschule 13. 1908.
1032) Venn, Hugo, Köln (Rhein), Hohenzollernring 6. 1906.
1033) Viehmann, H., Homberg (Bez. Cassel). 1914.
1034) Voituret, Hans, Braunschweig, Kaiser Wilhelm-Str. 79 E. 1907.
1035) Völker, Otto, Mühlhausen (Thür.), Felchtaerstr. 5. 1905.
1036) Voormann, Hans, Velbert (Rhld.), Blumenstr. 38. 1914.
1037) Voerckel, Georg, Dr. phil., Elberfeld, Königstr. 77. 1901.
1038) Waag, K., Frankfurt (Main), Bergerstr. 97. 1913.
1039) Wachhausen, Ed., Hamburg, Neuer Wall 14. 1909.
1040) Wagner, Emil, Frankfurt (Main), Gr. Eschenheimer Str. 45. 1909.

Digitized by Google

1041) Wagner, Gustav, Straßburg (Els.), Domplatz 1. 1909.
1042) Wagner, Paul, Forst (Lausitz), Kottbuser Str. 26. 1909.
1043) Wagner, Rudolf, Darmstadt, Hochstr. 9. 1914.
1044) Walkhoff, Otto, Dr. phil. u. med., a. o. Prof., Hofrat, Hofzahnarzt, München 2, Max Joseph-Str. 6. 1883.
1045) Warnekros, Ludwig, Dr. med., a. o. Prof., Geh. Medizinalrat, Berlin-Grunewald, Bismarck-Allee 14. 1884.
1046) Wege, Otto, Berlin N 4, Chausseestr. 4. 1909.
1047) Wegener, Kunimund, Berlin W 35, Genthiner Str. 17 I. 1908.
1048) Wegner, Martin, Dr., Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 115. 1913.
1049) Wehlau, Max, Berlin W 15, Uhlandstr. 46 I. 1908.
1050) Weibgen, Gerhard, Nürnberg, Königstr. 40. 1906.
1051) Weichardt, Hugo, Oldenburg (Großh.) Osterstr. 14. 1892.
1052) Weigele, R., Karlsruhe (Baden), Karl Friedrich-Str. 19. 1905.
1053) Weihe, Gustav, Herford (Westf.), Löhrstr. 5. 1906.
1054) Weil, Louis, Fürth i. Bayern, Friedrichstr. 12. 1906.
1055) Weinbaum, Norbert, Berlin W 30, Martin Luther-Str. 89. 1912.
1056) Weinreben, August, Schwerin (Meckl.), Blücherstr. 2a. 1902.
1057) Weitz, H., Düsseldorf, Bismarckstr. 25. 1914.
1058) Wendel, Louis, Straßburg (Els.), Neukirchplatz 15/16. 1909.
1059) Wendling, Rösel, Frl., Heidelberg. 1913.
1060) Werner, F., Goslar, Klubgartenstr. 4. 1909.
1061) Werner, Hans, Berlin W 57, Bülowstr. 85. 1909.
1062) Wertheim, L., Gießen, Bahnhofstr. 45. 1911.
1063) Wesener, Clemens, Frankfurt a. M.-Bockenheim, Adalbertstr. 7. 1901.
1064) Wessel, Moritz, Frankfurt a. M.-Eschersheim, Kleinschmidtstr. 34. 1909.
1065) Westhoff, Wilhelm, Berlin W 50, Augsburger Str. 29. 1902.
1066) Westphal, Rich., Elberfeld, Kolk 13. 1914.
1067) Wetzell, G., Wiesbaden, Wilhelmstr. 28. 1909.
1068) Weyerhäuser, K., Militärzahnarzt, Straßburg (Els.), Zahnstation (Medizinalbad). 1912.
1069) Weyh, Walter, Lübeck, Gr. Burgstr. 51. 1911.
1070) Wiegels, Heinrich, Schwerin (Meckl.), Schloßstr. 7. 1909.
1071) Wiegels, Wilhelm, Schwerin (Meckl.), Schloßstr. 7. 1879.
1072) Wiesner, Alfred, Berlin-Friedenau, Rheinstr. 55. 1912.
1073) Wigand, Georg, Rostock (Meckl.), Hopfenmarkt 28. 1905.
1074) Wilczynski, Ernst, Posen, Berliner Str. 19. 1914.
1075) Wild, Max, Dr. phil., Zwickau, Wilhelmstr. 9. 1901.
1076) Williger, F., Dr. med., a. o. Prof., Berlin W 30, Motzstr. 79. 1907.
1077) Willmer, Georg, Hofzahnarzt, Berlin-Lichterfelde, Mittelstr. 7a. 1907.
1078) Wilm, M., Triberg, Luisenstr. 21. 1913.
1079) Wilmers, G., Dr. med., Dortmund, Olpestr. 26. 1903.
1080) Windmüller, P., Dr. med., D. D. S, Hamburg, Esplanade 40. 1903.
1081) Winkler, F. Rud., Friedberg (Hessen), Bismarckstr. 6. 1909.
1082) Winter, Hans, Magdeburg, Kaiserstr. 23. 1901.
1083) Winternheim, Rudolf, D. D. S., Königsberg i. Pr., Bergplatz 15 I. 1914.
1084) Wirsing, G, D. D. S., Dresden, Sidonienstr. 10 b. 1914.
1085) Wirsing, H., München, Sendlingertor-Platz 11. 1909.
1086) Wisner, Ferdinand, Straßburg (Els.), Meisengasse 2. 1903.
1087) Witt, Hans Reimar, Hofrat, Darmstadt, Riedeselstr. 18. 1905.
1088) Wittenburg, H., Schwarzenberg i. Sa., Bahnhofstr. 15. 1914.
1089) Wittkop, W., Witten (Ruhr), Roonstr. 20. 1903.
1090) Wittkower, David, Dr. med., Berlin W 9, Potsdamer Str. 140. 1903.
1091) Wobersin, Berlin W 35, Am Karlsbad 6. 1907.
1092) Wohlauer, Ernst, Dr. phil., Berlin W 35, Potsdamer Str. 116. 1903.
1093) Wohlgemuth, Isaak, Hamburg, Grindelallee 93. 1907.
1094) Wolcke, Arthur, Rosenheim (Bayern), Münchner Str. 1. 1906.

Digitized by Google

1095) Wolff, Joseph, Gunzenhausen, Schillerstr. 10. 1913.
1096) Wolff, Max, Dr. med., a. Arzt, Berlin W 50, Kurfürstendamm 235. 1909.
1097) Wolffson, Hugo, Hamburg 36, Mittelweg 166a. 1902.
1098) Wolpe, Simon, Offenbach (Main), Frankfurter Str. 18. 1901
1099) Wörpel, Th., Hofzahnarzt, Rostock (Meckl.), Alexandrinenstr. 66. 1905.
1100) Woth, E., Danzig, Holzmarkt 27 28. 1914.
1101) Wulfert, Jakob, Dr., Berlin-Pankow, Mühlenstr. 79 80. 1907.
1102) Wurfschmidt, Paul, Dr., Konitz (Westpr.), Am Markt 1. 1904.
1103) Zahn, Willy, Eisenach, Frauenberg 1. 1909.
1104) Zander, Ernst, Dr. med., Berlin-Pankow, Breite Str. 26c. 1901.
1105) Zander, F., a. Arzt, Greifenberg (Pommern), Bismarckstr. 65. 1912.
1106) Zander, Richard, Berlin N 24, Friedrichstr. 112b. 1910.
1107) Zang, Paul, Saarbrücken 3, Königin Luise-Str. 35. 1906.
1108) Zausmer, Richard, Danzig, Langgasse 48 49. 1913.
1109) Zehle, A., Magdeburg, Breiteweg 167. 1909.
1110) Zehrfeld, Arthur, Leipzig, Lessingstr. 8. 1905.
1111) Zeidler, K., Radebeul-Oberlößnitz, Gellertstr. 5. 1907.
1112) Zeller, J., Offenburg (Baden), Hauptstr. 25. 1904.
1113) Zentner, Carl, Frankfurt a. M.-Süd, Danneckerstr. 43. 1901.
1114) Ziegel, Bruno, Görlitz, Elisabethstr. 32. 1906.
1115) Zielaskowski, Richard, Bochum, Kaiser Wilhelm-Str. 2. 1906.
1116) Zielinsky, W., Charlottenburg, Kantstr. 164. 1907.
1117) Zilkens, K., Dr. med., a. Arzt, Köln a. Rh., Mohrenstr. 6. 1905.
1118) Zimmer, Ed., Saarlouis, Gr. Markt 33. 1910.
1119) Zimmer, Fr., D. D. S., Berlin W 35, Potsdamer Str. 56. 1909.
1120) Zimmer, Joseph, Greifswald i. P., Mühlentor 4. (Postfach 56.) 1905.
1121) Zimmermann, A., Bremerhaven, Markt 4. 1895.
1122) Zimmermann, Felix, Direktor der Städt. Schulzahnklinik, Leipzig 3, Sidonienstr. 36. 1906.
1123) Zimmermann, P., Kolberg, Viktoriastr. 14. 1910.
1124) Zinkler, Gustav, Chemnitz, Innere Klosterstr. 1. 1901.

Außerordentliche Mitglieder.

1) Andresen, Viggo, Zahnarzt am Reichskrankenhause, Kopenhagen-K., Bredgade 21. 1902.
2) Augst, Joh., Dr. med., Troppau (Österr.-Schles.). 1909.
3) Barra, Julius, Dr., Arad (Ungarn). 1911.
4) Baštýř, Alfred, Dr. med., Prag, Graben, Palais Zivnostenskábanka. 1888
5) Bažant, Fr., Dr., Prag II, Spálená 25. 1911.
6) Berndorfer, J., Dr., Budapest V, Nagykorona-utcza 22. 1907.
7) Billing, J., Stockholm (Schweden), Regeringsgatan 59 II. 1905.
8) Blank, L., Dr. med., Kiew (Rußl.), Zahnärztl. Schule. 1911.
9) Bölger, F. C. A., Haarlem (Holland), Dreef 20. 1908.
10) Bosch, G., Dordrecht (Holland). 1901.
11) Breuer, Richard, Dr. med., Wien I, Spiegelgasse 6. 1902.
12) Carlson, Hjalmar, D. D. S., Gothenburg (Schweden). 1894.
13) Cech, Franz, Dr. med., Brünn (Mähren), Großer Platz 30. 1906.
14) Coebergh, P., Utrecht (Holland), Moliesingel 10. 1908.
15) Dill, Theo, Liestal (Schweiz). 1904.
16) Duyvensz, Frans, Amsterdam, Keizersgracht 664. 1908.
17) Fehl, Siegfried, Dr. med. un., Wien VI, Mariahilfer Str. 3. 1903.
18) Fleischmann, Leopold, Dr. med., Wien I, Mölkerbastei 5. 1905.
19) Flemmer, J., Dr. med., Odessa, Sobornastr 4. 1913.
20) Friederich, Alexander, Arnheim (Holland). 1884.

Digitized by Google

21) Fuyt, Utrecht (Holland). 1910.
22) van Geldere, A., Zaandam (Holland). 1903.
23) Gooris, R., Brüssel (Belgien), Rue Fossé aux Loups 63. 1913.
24) Greeter, N. J. J., Amsterdam, Weteringshaus 77. 1908.
25) Gribeschock, L. A., Dr., Riga (Rußl.), Elisabethstr. 35. 1911.
26) Haeuslin, chir. dent., Marseille (Frankr.), Rue Paradis 81. 1908.
27) Heidé, Prof., Paris, Boulevard Haussmann 39. 1905.
28) Hermann, Carl, Dr. med., Karlsbad (Böhmen), Haus „Tiroler". 1904.
29) Hillischer, Dr. med., Leibzahnarzt, Wien I, Stephansplatz 1. 1881.
30) Karolyi, M., Dr. med., Wien I, Goldschmiedgasse 1. 1901.
31) Kasarnowski, A. G., Dr., St. Petersburg, Sergiewskaja 19. 1902.
32) Kastner, H., Dr. med., Innsbruck (Tirol), Burggraben 1.
33) van Ketel, J. A., Amsterdam, Jan Luyken Straat 21. 1909.
34) Klein, Bruno, Dr., Univ.-Assistent, Wien IX, Türkenstr. 9. 1914.
35) Kleiner, Rich., Dr., Prag, Wenzelsplatz 18. 1909.
36) Kokkoris, L., Dr. med., Athen (Griechenl.), Akademiestr. 30. 1903.
37) Kulka, Max, Dr., Wien I, Rotenturmstr. 12. 1909.
38) Latzer, Emil, Dr. med., Brünn (Mähren), Krautmarkt 1. 1914.
39) Lehmann, Otto, Fiume (Ungarn), Via Negozianti 3. 1905.
40) Nessel, Ed., Dr. med., Prag I, Ferdinandova 17. 1911.
41) Ornstein, Siegfr., Dr. med. un., Wien I, Kärnthner Ring 2. 1902.
42) Otté, Josef, Groningen (Holland). 1884.
43) Polatschek, Dr. med., Prag, Heinrichsgasse 16. 1906.
44) Poteschil, Jaro, Dr. med., Troppau (Österr.-Schles.). 1908.
45) Prinz, Herm., Dr., M. D., D. D. S., Direktor, St. Louis (Mo.), U. S. A., 29th. and Locust Str. 1911.
46) Repsold, Paul, früher Riga (Rußland), Kaufstr. 3, jetzt Osdorf b. Kleinflottbek. 1909.
47) Ritt, Roman, Lodz (Ruß.-Polen), Petrikauer Str. 126. 1907.
48) Robicsek, Salomon, Dr. med., Wien I, Maysedergasse 5. 1893.
49) Rouaan, Jode Cock, Arnheim (Holland). 1906.
50) Scheuer, Arth., Dr. med. un., Teplitz, Elisabethstr., Villa Julie. 1902.
51) Scheuer, Edm., Dr. med., Leitmeritz (Böhmen). 1906.
52) Schmidt, Anton, Dr., Basel, Albananlage 3. 1904.
53) Schönwald, Wilhelm, Dr., Wien II/3, Taborstr. 17. 1913.
54) Schwendinger, Andreas, Dr. med., Dornbirn, Vorarlberg. 1914.
55) Slier, M. D., Amsterdam, Keizersgracht 656. 1901.
56) Smreker, Ernst, Dr. med., Wien VI, Getreidemarkt 17. 1901.
57) Son, Jac. J., Haarlem (Holland). 1905.
58) Spitzer, B., Dr., Dozent, Wien I, Hoher Markt 4. 1914.
59) Stoppany, G. A., Dr. med., D. D. S., Prof., Zürich, Bahnhofstr. 1903.
60) Tanzer, Siegmund, Dr. med., Prag, Graben 27. 1901.
61) Thorn, Ernst, Luxemburg, Bahnhofstr. 1 1909.
62) Tomaczek, A., Dr., Königl. Weinberge Skrétova (Österr.-Ung.). 1911.
63) Trebitsch, Hugo, Dr. med, Wien I, Stefansplatz 2. 1903.
64) Tütündjian, K., Philippopel, Rue Knias Alexander 33. 1909.
65) Wachsmann, A., Dr., Prag II, Smetanova 22. 1911.
66) Weber, Andrés G., Dr., Havana (Cuba), Corrales 1. esq. à Egido. 1906.
67) Weber, Th., Helsingfors (Finnland), Unionsgatan 4. 1909.
68) Welter, Eug., Ettelbrück (Luxemburg). 1914
69) Wessely, Alfred, Dr. med., Brünn (Mähren), Ferdinandsgasse 8
70) Witzig, Paul, D. D. S., Basel, Schlüsselberg 17. 1904.
71) Wolf, Adolf, Dr., Prag, Wassergasse 27. 1905.
72) Zilz, Juljan, Dr., Stabsarzt, Wien IX/1, Porzellangasse 16. 1914.
73) Zižka, Josef, Dr. med., Prag II, Václavské nám 23. 1908.
74) Zsigmondy, Otto, Wien I, Schmerlingsplatz 2. 1900.

Digitized by Google

Der Vorstand.

I. Vorsitzender: Walkhoff, Otto, Dr. med. u. phil., Universitäts-Professor, Hofrat, München, Max Josef-Str. 6.
II. „ Dieck, Dr. med., Prof., Berlin W 35, Lützowstr. 60.
III. „ Parreidt, Jul., K. S. Hofrat, Leipzig, Poststr. 5.
I. Schriftführer: Köhler, Otto, Darmstadt, Waldstr. 34I.
II. „ Schaeffer-Stuckert, F., D. D. S., Prof., Frankfurt a. M., Kettenhofweg 29.
I. Kassierer: Cohn, Konrad, Dr. med., Berlin W 62, Kurfürstenstr. 101.
II. „ Zimmermann, Georg, Hofzahnarzt, Dr phil., Berlin W 30, Nollendorfplatz 6.

Vertreter im Vereinsbund.

1) Cohn, Konrad, Dr. med, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 101.
2) Mex, Paul, Berlin W 8, Jägerstr. 66.

Die Mitglieder werden gebeten, etwaige Unrichtigkeiten in der Liste, insbesondere Veränderung der Wohnung und des Titels, durch eine Mitteilung an den I. Schriftführer des Vereins Otto Köhler, Darmstadt, Waldstr. 34, richtig zu stellen.

Zahnärzte, die als Mitglieder in den Central-Verein aufgenommen zu werden wünschen, wollen ihre Anmeldung an den I. Schriftführer Otto Köhler in Darmstadt, Waldstr. 34, senden, von dem auch Satzungs-Exemplare zu erhalten sind.

Ostern 1917 findet in **Berlin im Zahnärztehause — Bülowstraße 104 —** eine **Generalversammlung** des **Central-Vereins** statt. Vorträge sind anzumelden bei dem Vorsitzenden Prof. Walkhoff.

An die Mitglieder des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

Unsere Mitglieder werden gebeten, ihren **Jahresbeitrag für 1917** in Höhe von M. 16,— zuzüglich 5 Pf. Bestellgeld **tunlichst umgehend** an die **Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin W 9, Link-Straße 23/24** einzusenden unter **recht deutlicher Angabe** des **Namens** und **Wohnorts** sowie der Bezeichnung **„Jahresbeitrag für den Central-Verein Deutscher Zahnärzte“** und gleichzeitiger Mitteilung der **lfd. Nr.** des diesjährigen Mitgliederverzeichnisses.

Die **bis zum 10. Februar** nicht eingegangenen Beiträge werden durch Postnachnahme eingezogen.

Central-Verein Deutscher Zahnärzte.

Digitized by Google

Beitrag zur Ätiologie der Alveolarpyorrhöe.

Von

Privatdozent Dr. **Blessing**, Braunschweig.

(Aus der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Akademie für praktische Medizin zu Düsseldorf, Vorstand: Dozent Stabsarzt Dr. Fromme.)

Die Aufgabe, welche ich mir bei Beginn meiner Untersuchungen (1913) gesetzt hatte, war, festzustellen, welche Mikroorganismen im Pyorrhöeeiter zur Beobachtung kommen, und weiterhin, welche von diesen Arten als ätiologisch wichtig zu betrachten sind.

Es darf wohl heute als berechtigte Annahme ausgesprochen werden, daß die Alveolarpyorrhöe als eine Erkrankung bakteriellen Ursprungs anzusehen ist, d. h. daß ihr Auftreten von der Tätigkeit bestimmter Mikroorganismen abhängt, nicht in dem Sinne von Schlenker, der in der Alveolarpyorrhöe die Verkörperung einer „Welt im Kleinen", einer Anhäufung von allen möglichen Mikroorganismen sah, sondern als lokale Reaktionserscheinung bestimmter Bakterienarten.

Es fragt sich also: Liegt eine Mischinfektion vor, oder haben wir es mit einem spezifischen Erreger zu tun?

An anderer Stelle habe ich eine ausführliche Zusammenstellung gegeben über die Ergebnisse der von den einzelnen Autoren vorgenommenen Forschungen. Von neueren Arbeiten erwähne ich kurz folgende:

Noguchi gelang es, aus dem Sekret der Alveolarpyorrhöe eine neue Bakterienart, und zwar eine anaerobe, Mucin bildende Spirochäte zu isolieren und mit einer Reinkultur derselben Versuche anzustellen. Der von seinem Entdecker Treponema mucosum genannte und für den bei der Alveolarpyorrhöe vorhandenen fötiden Geruch verantwortlich gemachte Mikroorganismus „verlangt zu seinem Wachstum die Anwesenheit von Serumbestandteilen, weshalb irritierte und verletzte Zahnfleischränder einen guten Nährboden für seine Vermehrung und die Entfaltung seiner pyogenen Tätigkeit abgeben".

Digitized by Google

Nach Sturridge kommt die Entamoeba buccalis im Eiter der Alveolarpyorrhöe vor, ebenso in den weichen Krusten am Zahnfleischrande bei beginnender Pyorrhöe.

Die Untersuchungen Chiavaros bezogen sich auf das Verhältnis der Entamoeba buccalis zu der Alveolarpyorrhöe. Es kamen bei 21 Fällen in dem eiterigen Sekret Entamöben konstant vor.

Baumgartner fand u. a. Kleinlebewesen, die er zu der Gattung Crenothrix rechnete; er spezifizierte die Bakterienart mit dem Namen Crenothrix buccalis.

Aus den Resultaten dieser Arbeiten, die ich nicht ausführlicher an dieser Stelle erwähnen kann, ersieht man, daß bestimmte Spirochäten und Entamöbenformen in den mikroskopischen Bildern des Pyorrhöeeiter wiederkehren.

Ich hatte mir vorgenommen, an einigen besonders typischen Fällen von Alveolarphyorrhöe Rechenschaft über die im Eiter nachweisbaren Bakterienarten zu geben. Die Versuche wurden in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Akademie für prakt. Medizin in Düsseldorf ausgeführt. Dem Vorstand derselben, Herrn Dozent Stabsarzt Dr. Fromme gestatte ich mir, für das Interesse, das er meinen Untersuchungen zuwandte, und für die Ratschläge, mit denen er mich unterstützte, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Untersuchungsmethode.

Zur Untersuchung des Materials bin ich stets in ein und derselben Weise vorgegangen. Das zu untersuchende Sekret wurde mit kleinen sterilen Pipetten aufgesaugt, nachdem die betreffenden Zähne zuvor unter Gummituch gelegt worden waren. Es handelte sich zunächst darum, einen orientierenden Überblick zu bekommen. Die Untersuchungen beschränkten sich daher auf eine mikroskopische Prüfung des Originalausstrichs auf Objektträgern (Färbung nach Gram), ferner auf kulturelle Untersuchungen auf Agar- und Löffler-Serumplatten, die 1—2 Tage bei 37° bebrütet wurden. Gleichzeitig wurde jedesmal in gleicher Weise ein Abstrich von der gesunden Schleimhaut desselben Patienten untersucht (im folgenden mit „Kontrollausstrich“ bezeichnet).

Ich lasse nunmehr die einzelnen Fälle folgen:

Fall 1. K., Franz, Zimmermann, 39 Jahre alt.

Stat. praes.: Die oberen Incis. stark gelockert, starke Sekretentleerung. Zahnfleisch gerötet und angeschwollen.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten, fusiforme Stäbchen, gramnegat. Kokken.

Digitized by Google

b) Kulturell: Agar: Graugelber, üppiger Rasen, anscheinend Reinkultur aus gramnegat. Kokken, vielfach in Tetradenlagerung.
Serum: Üppiger Rasen von olivgelber Farbe, bestehend aus gramnegat. Kokken.
Ergebnis: Überwiegend Spirochäten, fusiforme Stäbchen und Micrococcus flavus.
Kontrollausstrich: Pneumokokken, Staphylococcus albus, gramnegat. Kokken, fusiforme Stäbchen.

Fall 2. R., Otto, Gärtner, 27 Jahre alt.

Stat. praes.: Die beiden mittleren unteren Incis. gelockert, starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten, fusiforme Stäbchen, negat. Kokken, Pneumokokken, gramposit. Stäbchen und Pilzmyzel.
b) Kulturell: Agar: Flavus, Streptokokken, Pneumokokken, schleimig wachsende grampos. Stäbchen,
Serum: Überwiegend Pneumo-Streptokokken. ferner gramnegat. Stäbchen.
Ergebnis: Mischung verschiedenartiger Bakterien, überwiegend Spirochäten, fusiforme Stäbchen, sodann Pneumo-Streptokokken und gramnegat. Kokken (Flavus II); vereinzelt gramnegat. und gramposit. Stäbchen, Pilzmyzel.
Kontrollausstrich: Zahlreiche Streptokokken, ferner Staphylokokken.

Fall 3. St., Minna, Köchin, 23 Jahre alt.

Stat. praes.: Incis. und Canini links oben gelockert, Eiterabsonderung mäßig, Zahnfleisch gerötet.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, außerdem gramnegat. Stäbchen.
b) Kulturell: Agar: Ganz überwiegend Streptokokken. Im Gesamtausstrich auch gramnegat. Stäbchen.
Serum: Überwiegend Streptokokken, außerdem Flavus und Staphylococcus albus.
Ergebnis: Überwiegend Spirochäten, fusiforme Stäbchen, sodann Streptokokken. In geringer Anzahl Flavus, Staphylokokken und gramnegat. Stäbchen.
Kontrollausstrich: Zahlreiche Micrococcus catarrhalis, Staphyl. albus, ferner grampos. Stäbchen.

Fall 4. K., Johanna, Modistin, 19 Jahre alt.

Stat. praes.: Schwache Lockerung von I^1 und C^1. Sekretentleerung schon bei leichtem Druck.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, außerdem gramnegat. Kokken.

Digitized by Google

b) Kulturell: Agar: Überwiegend Micrococcus catarrhalis, sowie flavus.
Serum: Außer Micrococc. flavus und catarrhalis auch Pneumo-Streptokokken.
Ergebnis: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Außerdem Micrococcus flavus II u. catarrhalis u. Pneumo-Streptokokken.
Kontrollausstrich: Micrococcus catarrhalis und Staphyloc. albus zahlreich, ferner gramposit. Stäbchen. Außerdem vereinzelte Pneumokokken.

Fall 5. F., Emma, Schneiderin, 40 Jahre alt.

Stat. praes.: Eiterentleerung und Lockerung von $^{1}I^{1\,2}$ besonders stark.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Sehr zahlreiche Spirochäten, ferner fusiforme Stäbchen und Pilzmyzel.
b) Kulturell: Agar: Überwiegend Pneumo - Streptokokken, ferner Micrococc. flav. II und im Gesamtabstrich gramposit. Stäbchen.
Serum: Pneumokokken, Streptokokken, Staphylococcus albus, schleimbildende Kokken.
Ergebnis: Vorwiegend Spirochäten und fusiforme Stäbchen, ferner zahlreiche Pneumo-Streptokokken, in geringerer Anzahl Microc. flav., Staphyloc., Pilzmyzel und gramposit. Stäbchen.
Kontrollausstrich: Weiße Staphylokken und Microc. catarrh., Pneumokokken und grampos. Stäbchen.

Fall 6. F., Heinrich, Krankenpfleger, 25 Jahre alt.

Stat. praes.: Lockerung von $I^{1\,2}$ und $C\,P^{1}$. Starke Eiterabsonderung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Spirochäten, fusif. Stäbchen, ferner gramnegat. Kokken u. gramposit. Diplokokken.
b) Kulturell: Agar: Zahlreiche Pneumokokken, ferner Microc. flavus.
Serum: Sehr zahlreiche Pneumokokken, ferner Micrococcus flavus und catarrhalis.
Ergebnis: Überwiegend Pneumokokken, außerdem Spirochäten, fusif. Stäbchen, Micrococc. flavus II und catarrhalis.
Kontrollausstrich: Zahlreiche Pneumokokken und Microc. flavus.

Fall 7. J., Ferdinand, Fabrikant, 39 Jahre alt.

Stat. praes.: I^{1} und $P^{1\,2}$, ferner $_{1}I_{1\,2}$ gelockert. Starke Sekretentleerung. Zahnfleisch stark hyperämisch und geschwollen.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Gramnegat. Stäbchen und vibrionenähnliche Formen, Pilzmyzel.
b) Kulturell: Agar: Staphylokokken, Microc. flav., schleimige Kolonien aus gramposit. Stäbchen.
Serum: Microc. flavus, Streptokokken, Staphylokokken, Proteus.

Digitized by Google

Ergebnis: Vibrionenähnliche, anscheinend aerob nicht wachsende Stäbchen, Streptokokken, Microc. flavus, Staphylokokken, Proteusbazillen und gramposit. Stäbchen.
Kontrollausstrich: Zahlreiche Pneumokokken u. Microc. flav.

Fall 8. K. Karoline, Näherin, 47 J. alt.

Stat. praes.: Obere und untere Zahnreihe gelockert, starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlr. Spirochäten sowie Diplokokken.
b) Kulturell: Agar: Pneumokokken und einzelne andere Bakterienarten.
Serum: Pneumokokken (?), vielfach gramnegativ, größere Kolonien aus gramposit. Stäbchen.
Ergebnis: Überwiegend Spirochäten und Pneumokokken. Vereinzelte gramposit. Stäbchen.
Kontrollausstrich: Zahlr. Pneumokokken u. Microc. flavus.

Fall 9. J., Franz., Krankenschwester, 27 Jahre alt.

Stat. praes.: Starke Lockerung der oberen Inc., Canini und ersten Prämolaren. Eiterentleerung stark.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und vibrionenähnliche Formen; fusiforme Stäbchen verschiedener Länge, z. T. ungleich gefärbt, wie vakuolenähnliche Gebilde aussehend. Gramposit. Kokken.
b) Kulturell: Agar: Microc. flavus, Pneumokokken.
Serum: Staphylokokken verschiedener Art, gramnegative Mikrokokken, Pneumokokken, gramposit. Stäbchen von polymorphem Aussehen.
Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und vibrionenähnliche Stäbchen, fusiforme Bazillen, gramposit. polymorphe Stäbchen, Staphylokokken verschiedener Art, zahlreiche Pneumokokken und Microc. flavus.
Kontrollausstrich: Staphyloc. alb., Pneumokokken.

Fall 10. F., Frida, Dienstmädchen, 22 Jahre alt.

Stat. praes.: Lockerung der unteren Incis. und Prämolaren. Starke Eiterabsonderung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen vorwiegend kürzerer Form; vereinzelte Vibrionenformen. Zahlr. gramnegat. Stäbchen. Gramposit. Diplokokken, gramposit. Kurzstäbchen, ferner reichlich, meist gramposit. Pilzmyzel.
b) Kulturell: Agar: Überwiegend Pneumo-Streptokokken, einzelne Staphylokokken und größere Kolonien aus gramnegat. Stäbchen bestehend.
Serum: Pneumo-Streptokokken sowie Microc. catarrhalis.

Digitized by Google

Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, zahlreiche Pneumokokken ferner Microc. catarrh., gramnegat. Stäbchen, Staphylokokken, gramposit. Kurzstäbchen und Pilzmyzel.

Kontrollausstrich: Vereinzelte Pneumokokken, grampositive Stäbchen, Micrococcus catarrhalis.

Fall 11. M., Pius, Schlosser, 49 Jahre alt.

Stat. praes.: Obere Incisivi und Canini, sowie untere Canini und Prämolaren stark gelockert, starke Eiterentleerung. Zahnfleisch gerötet, angeschwollen. Fötider Geruch.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, auch von Vibrionenform, Diplokokken, Pilzmyzel.

b) Kulturell: Agar: Microc. catarrh. u. Microc. flavus.

Serum: Microc. catarrh., Microc. flavus. Pneumococcus.

Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Microc. flavus, Streptokokken, weiße Staphylokokken und Pilzmyzel.

Kontrollausstrich: Pneumokokken, Microc. catarrh., Microc. flavus, Staphyloc. albus.

Fall 12. J., Therese, Näherin, 52 Jahre alt.

Stat. praes.: Lockerung der unteren und oberen Incisivi und Canini. Starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, vielfach von großer Form und gebändert gefärbt. Einzelne Vibrionen. Gramnegat. Kokken. Myzel.

b) Kulturell: Agar: Streptokokken, Staphylokokken u. Microc. flavus.

Serum: Staphylokokken, Microc. flavus, Staphylococc. albus.

Ergebnis: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Streptokokken. Microc. flavus, Staphyloc. albus und Pilzmyzel.

Fall 13. A., Friedrich, Mechaniker, 58 Jahre alt.

Stat, praes. $^{1}I_{1}^{1\,2}$, $^{1}C_{1}^{1}$. $^{1}P_{2}^{2}$, $^{1}M^{1\,2}$ gelockert, starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Spirochäten und fusiforme Stäbchen sehr zahlreich. Gramnegat. Kokken u. Pilzmyzel.

b) Kulturell: Agar: Microc. catarrh. überwiegend, ferner Pneumokokken.

Serum: Pneumokokken, weiße Staphylokokken, Microc. pharyng. siccus, Microc. catarrh.

Ergebnis: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Microc. catarrhalis, Microc. pharyng. siccus, Pneumokokken, weiße Staphylokokken, Pilzmyzel.

Kontrollausstrich: Streptokokken, gramposit. Stäbchen.

Digitized by Google

Fall 14. R., Julius, Pastor, 62 Jahre alt.

Stat. praes.: $I^{1\,2}$, $^1C^1$, $_1I_2$, P_1 stark gelockert, starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen; gramposit. Stäbchen u. Kokken. Plumpe Stäbchen.

b) Kulturell: Agar: Überwiegend Pneumokokken. Microc. flavus.

Serum: Pneumokokken und Microc. flavus.

Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Pneumokokken und Microc. flavus. Vereinzelte plumpe Stäbchen.

Kontrollausstrich: Microc. flavus, Pneumokokken, gram posit. Stäbchen.

Fall 15. I., Anna, Näherin, 24 Jahre alt.

Stat. praes.: $^1I^2_2$ stark locker, Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung:

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Vibrionenähnliche Formen. Gramnegat. und gramposit. Kokken.

b) Kulturell: Agar: Pneumokokken und Microc. flavus.

Serum: Pneumokokken u. Microc. flavus. Außerdem zahlreiche lange gramnegat. Stäbchen,

Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Pneumokokken und Microc. flavus.

Kontrollausstrich: Pneumokokken u. Microc. flavus.

Fall 16. B., Ferdinand, Maler, 49 Jahre alt.

Stat. praes.: Lockerung von $^{2\,1}_{\ 2}I_1{}^1$, $^2_2P_1{}^2$, Starke Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung.

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Vibrionenähnliche Formen. Gramnegat. Stäbchen. Gramposit. Diplokokken und Pilzmyzel.

b) Kulturell: Agar: Staphyloc. aureus, Microc. flavus, Streptococcus.

Serum: Streptokokken, Microc. flavus.

Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Staphyloc. aureus, Streptokokken, Microc. flavus, gramposit. Stäbchen und Pilzmyzel.

Kontrollausstrich: Streptokokken, Staphylokokken.

Fall 17. N., Erna, Privatiere, 44 Jahre alt.

Stat. praes.: Die unteren Incisivi stark gelockert. Eiterentleerung.

Bakteriologische Untersuchung.

a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Gramnegat. und gramposit. Kokken.

b) Kulturell: Agar: Vorwiegend Streptokokken.

Digitized by Google

Serum: Streptokokken, Microc. flavus, gramposit. peptonisierende Stäbchen.
Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, Streptokokken, Microc. flavus, gramposit. Stäbchen (peptonisierend).
Kontrollausstrich: Streptokokken, Staphylokokken, Microc. catarrh.

Fall 18. F., Karoline, Hausmädchen, 29 Jahre alt.
Stat. praes.: $^{2\,1}I_1^{\,2}$, P^2 gelockert. Eiterabsonderung.
Bakteriologische Untersuchung.
a) Direkter Ausstrich: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, Vibrionenformen, gramnegat. Kokken.
b) Kulturell: Agar: Streptokokken und Staphylokokken.
Serum: Streptopneumokokken, Microc. catarrhal.
Ergebnis: Sehr zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, Streptokokken, Staphylokokken, Microc. catarrhalis.
Kontrollausstrich: Pneumokokken, Micrococc. catarrhalis, Staphyl. albus.

Fall 19. M., Hermann, Gärtner, 37 Jahre alt.
Stat. praes.: ^2P bis P^1 oben und unten gelockert, Eiterentleerung.
Bakteriologische Untersuchung:
a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Gramposit. und gramnegat. Kokken.
b) Kulturell: Agar: Pneumokokken und Microc. flavus.
Serum: Pneumokokken, Staphylokokken.
Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Pneumokokken, Staphylokokken, Microc. flavus.
Kontrollausstrich: Pneumokokken, Staphyloc. albus.

Fall 20. K., Luise, Kinderfräulein, 24 Jahre alt.
Stat. praes.: $^{2\,1}I^{1\,2}$ locker, Eiterabsonderung sehr stark.
Bakteriologische Untersuchung:
a) Direkter Ausstrich: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Gramnegat. und gramposit. Kokken, Pilzmyzel.
b) Kulturell: Agar: Pneumokokken, Bacter. pneumoniae.
Serum: Pneumokokken, Microc. flavus.
Ergebnis: Zahlreiche Spirochäten und fusiforme Stäbchen, Pneumokokken, Friedländerbazillen, Microc. flavus., Pilzmyzel.
Kontrollausstrich: Microc. flavus, Microc. catarrhalis.

Das Ergebnis vorstehender 20 Fälle ist in nebenstehender Tabelle nochmals kurz zusammengefaßt.

Aus der Tabelle geht hervor, daß im Phyorrhöeeiter Spirochäten und fusiforme Stäbchen, ferner Streptopneumokokken nahezu regelmäßig gefunden werden. Etwas weniger häufig finden sich

Digitized by Google

Zusammenstellung der im Pyorrhöeeiter gefundenen Bakterien:

	Bakterienart												
	Spirochäten	Fusiforme Stäbchen	Vibrionenformen	Streptopneumokokken	Microc. catarrhal.	Microc. flavus	Staphyl. aureus	Staphyl. albus	Stäbchen gram +	Stäbchen gram −	Pilzmyzel	Sonst. Bakterien	Bemerkungen
Fall 1	+ +	+ + (+)		(+ +)		+ + (+)		(+)					
„ 2	+ +	+		+ + (+ +)		+			+	+	+	(+)	
„ 3	+ + +	+ + +		+ +	(+ +)	+		+	+				
„ 4	+ + +	+ + +		+ (+)	+ (+)	+		(+)	(+)				
„ 5	+ + +	+ + +		+ + (+)		+		(+)	+ (+)			+	
„ 6	+	+		+ + + (+ +)	+	+ (+)							
„ 7			+	+ (+ +)		+ + (+)			+	+*		+	* Proteus
„ 8	+ +			+ + (+ +)		(+)			+				
„ 9	+ +	+ +	+ +	+ + (+)		+			(+)	+		+	
„ 10	+ +	+ +	+ +	+ + (+)	+ (+)				(+)	+	+	+	
„ 11	+ +	+ +		+ (+)	+ (+)	+ (+)		+ (+)			+		
„ 12	+ + +	+ + +		+ +		+		+			+		Kontrollausstrich fehlt
„ 13	+ + +	+ + +		+ (+)	+			+			+	+	
„ 14	+ +	+ +		+ + (+)		+ (+)			(+)			+	
„ 15	+ +	+ +		+ + (+)		+ (+)							
„ 16	+ +	+ +		+ + (+)		+	+			+	+	(+)	
„ 17	+ +	+ +		+ + (+)	(+)	+			+			(+)	
„ 18	+ + +	+ + +		+ + (+)	+ (+)			(+)				+	
„ 19	+ +	+ +		+ + (+)		+						+	
„ 20	+ +	+ +		+ +	(+)	+ (+)				+*	+		* Friedländerbazillen

Anmerkung: + in Klammern bedeutet das Ergebnis der betreffenden Kontrolluntersuchung.

Digitized by Google

gramnegative, zur Flavusgruppe gehörige Kokken. Ein wenig häufiger Befund waren Micrococcus catarrhalis, Staphylokokken, grampositive und gramnegative Stäbchen, Pilzmyzel, sowie vibrionenähnliche Stäbchen. Da sich die kulturelle Untersuchung auf die aerobe Züchtung beschränkte, so gibt in den vorstehenden Untersuchungen der direkte Ausstrich den besten Aufschluß über das zahlenmäßige Vorkommen der verschiedenen Bakterienarten. Das außerordentliche Überwiegen der Spirochäten und fusiformen Stäbchen im direkten Ausstrich läßt die Annahme berechtigt erscheinen, daß diesen anaeroben Arten von Mikroorganismen für das Zustandekommen der Eiterung eine besondere Rolle zufällt. Die im Eiter ebenfalls nahezu regelmäßig nachweisbaren Strepto- und Pneumokokkenarten, Treponema mocosum, fanden sich im Gegensatz zu Spirochäten und fusiformen Stäbchen auch auf der gesunden Schleimhaut. Sie dürften daher, wenn überhaupt, erst in zweiter Linie für die Ätiologie der Alveolarpyorrhöe in Betracht kommen. Vielleicht ermöglichen oder begünstigen sie als Sauerstoffzehrer erst die Entwickelung der streng anaeroben Spirochäten und fusiformen Stäbchen. Der Form nach handelt es sich vorwiegend um Spirochäten mit flachen Windungen.

Die Ergebnisse lassen sich danach kurz folgendermaßen zusammenfassen:

Bei der bakteriologischen Untersuchung von 20 verschiedenen Fällen von Alveolarpyorrhöe fanden sich im Eiter nahezu regelmäßig in meist großer Anzahl Spirochäten und fusiforme Stäbchen. Auf der gesunden Mundschleimhaut desselben Kranken wurde dieser Befund nur ausnahmsweise und spärlich erhoben. Die im Eiter ebenfalls reichlich vorkommenden Pneumokokken- und Streptokokkenformen fanden sich auch auf der gesunden Schleimhaut. Es liegt daher nahe, den anaeroben Spirochäten und fusiformen Stäbchen für das Zustandekommen der Alveolarpyorrhöe eine besondere Bedeutung beizulegen. Es können also in gewissem Sinne die Versuche Noguchis bestätigt werden. Umfangreichere Untersuchungen hätten festzustellen, ob dieser Befund in der Tat regelmäßig bei der Alveolarpyorrhöe und nicht auch bei andern entzündlichen Prozessen der Mundhöhle erhoben werden kann. Ferner wäre nachzuprüfen, ob etwa bestimmte Arten von Spirochäten bzw. fusiformen Stäbchen verantwortlich zu machen sind.

Digitized by Google

Über Fundamente und Geschichte der konservierenden Zahnheilkunde.

Von

Dr. **Otto Zsigmondy** in Wien.

Das Dezemberheft des Jahrganges 1914 der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" enthält einen Artikel aus der Feder Prof. Dr. Walkhoffs, in welchem dieser die Darlegungen zu entkräften sucht[1]), die ich gegen einzelne Ausführungen in seiner Denkschrift „Der Doktor der Zahnheilkunde"[2]) vorgebracht hatte.

Bevor auf die Sache selbst des näheren eingegangen werden soll, sei mir gestattet, in Kürze auseinanderzusetzen, warum ich in dieser Angelegenheit überhaupt das Wort ergriffen habe. Prof. Walkhoff hatte, um zu zeigen, die Zahnheilkunde sei ein von der Medizin unabhängiges Fach, in seiner Denkschrift Argumente gebraucht, zu deren Widerlegung er jene, die nicht der gleichen Ansicht sind wie er, ausdrücklich und zwar in recht scharfer Form auffordert. Es erscheint mir deswegen notwendig, diesen Punkt besonders hervorzuheben, weil jedermann, der meine Erwiderung[3]) nicht gelesen, aus Walkhoffs Replik — wie der Leser aus ihr überhaupt ein ganz irriges Bild von meinem Aufsatz erhalten wird — den Eindruck gewinnen muß, ich sei derjenige gewesen, der den Streit provozierte. Nun habe ich aber nur im Interesse der Sache, im Interesse der historischen Wahrheit zu handeln geglaubt, als ich der erwähnten ausdrücklichen Aufforderung Walkhoffs nachkam. Angriffslust auf Gebiete, die mir nicht zustehen, liegt mir in der Tat vollkommen ferne. Ich schrieb darum:

„Die Frage, welchen Titel die Absolventen der zahnärztlichen Studien im Deutschen Reiche erhalten sollen, ist allerdings eine rein interne Angelegenheit dieses Staatenbundes, zu der das Wort zu ergreifen Ausländern keinerlei Recht zusteht. Behufs Begründung seiner Schlußfolgerungen, um zu zeigen, daß die Zahnheilkunde Anspruch auf eine von der Medizin unabhängige Stellung besitze, gebraucht aber Walkhoff Argumente, von denen nicht ge-

---

[1]) Prof. Dr. Walkhoff (München). Wer hat die moderne Zahnheilkunde geschaffen? (Eine historische Studie.) Dtsche Monatsschr. f. Zahnhlk. 1914, S. 843—859. Diese Schrift soll in der vorliegenden Arbeit der Kürze halber unter dem Titel „Replik" zitiert werden.

[2]) Prof. Dr. Walkhoff, Der Doktor der Zahnheilkunde. Eine Denkschrift. Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 181—189; zweiter Artikel S. 433—440. Unter dem Titel „Denkschrift" zitiert.

[3]) Otto Zsigmondy, Ist die moderne Zahnheilkunde als ein von der Medizin getrenntes Sonderfach entstanden? Österr. Zeitschr. f. Stomatologie 1914, S. 75—82 und S. 116—131. In der vorliegenden Arbeit der Kürze halber unter dem Titel „Erwiderung" zitiert.

Digitized by Google

leugnet werden kann, daß sie, falls sie richtig wären, die Angehörigen des zahnärztlichen Standes aller Länder gleichmäßig in Mitleidenschaft ziehen würden"[1]). Um die durch Walkhoffs Ausführungen in Frage gestellten Rechte der allgemeinen Medizin auf die Zahnheilkunde war es mir zu tun. Um zu zeigen, wie alt und wie begründet diese Rechte sind, welche u. a. auch Walkhoffs Vorgänger im Präsidium des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte, der erste Vorsitzende dieser Korporation, Professor Dr. Moriz Heider, auf das entschiedenste verfochten hatte, dessen Ausführungen damals im Kreise dieses Vereins allgemeine Billigung und Anerkennung fanden, glaubte ich das Wort ergreifen zu sollen. Ich habe mich bemüht, hierbei sachlich zu bleiben und habe, soweit nur möglich, alles zu vermeiden getrachtet, was als persönliche Spitze hätte gedeutet werden können. Auch in der vorliegenden Antwort auf Prof. Walkhoffs Replik will ich mein möglichstes tun, um mich streng innerhalb der Grenzen der Sachlichkeit zu halten, obgleich dies wahrhaftig nicht leicht wird, da Prof. Walkhoff es für passend gefunden hat, so weit zu gehen, daß er eine von mir gemachte Bemerkung über Prof. Heiders Anteil an der Gründung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte kritisierend die Worte gebraucht: *„Wer die Geschichte schreiben will, muß sie nicht zu machen versuchen, sondern sich auch an die vorhandenen Tatsachen, die in diesem Falle sehr leicht zu erlangen waren, halten"*[2]) und mir damit deutlich genug nicht nur Leichtfertigkeit beim Sammeln meines Materials, sondern auch das Schlimmste vorwirft, was man jemandem in einer wissenschaftlichen Diskussion überhaupt nachsagen kann, nämlich die direkte Absicht, die Wahrheit nicht aufkommen lassen zu wollen. Im vollen Gegensatze hierzu möchte ich gleich hier erklären, daß, wenn ich auch Walkhoffs Argumente für gänzlich verfehlt halte und daher zu ganz anderen, zu entgegengesetzten Schlußfolgerungen gelangen muß, ich doch meinem Gegner auf das Gebiet der persönlichen Angriffe nicht folgen werde und dies umso weniger, als ich überzeugt bin, daß eben der Wahrheit, die zu ermitteln der einzige Zweck solcher literarischen Auseinandersetzungen sein sollte, und der allein zu dienen ich mit meinen Darlegungen bestrebt bin, eine so sieghafte Kraft innewohnt, daß sie es keinesfalls notwendig hat, ihre Stimme überlaut zu erheben, oder allzu scharfe Worte zu gebrauchen.

Doch nun zur Sache.

Wie aus der Denkschrift „Der Doktor der Zahnheilkunde" hervorgeht und auch in dem letzten Aufsatze Walkhoffs, seiner Replik auf meine Erwiderung, bestätigt wird, waren es zwei Hauptargumente, auf welche Walkhoff seine Forderung nach Abtrennung der Zahnheilkunde von der allgemeinen Medizin stützt.

Das erste Argument bezieht sich auf die (allerdings nur für einen Teil der Zahnerkrankungen geltende) Tatsache, daß zur richtigen Behand-

[1]) Erwiderung, S. 76, Zeile 7—15 v. o.

[2]) Replik, S. 858, Zeile 20—23 v. o. Der Übersicht halber sind die wörtlichen Zitate aus Walkhoffs Schriften *kursiv* gedruckt.

Digitized by Google

lung der Zähne eine andere Therapie als sonst in der allgemeinen Medizin erforderlich ist.

Das zweite Argument ist historischen Charakters. Nach Walkhoff hätten Zahnärzte und nicht allgemeine Mediziner, ebenso wenig reine Mechaniker die fundamentalen Lehren für die wichtigste Tätigkeit des Zahnarztes, nämlich die Erhaltung der natürlichen Zähne geschaffen.

Gegenüber der im ersten Punkte aufgestellten Behauptung Walkhoffs, daß in der Zahnheilkunde andere Mittel und Methoden angewendet werden müssen, als in der allgemeinen Medizin, erlaubte ich mir zunächst darauf aufmerksam zu machen, daß dies keineswegs für alle, sondern nur für einen Teil der Krankheiten gelte, deren Bekämpfung die Tätigkeit des Zahnarztes umfaßt, nämlich für jene Fälle, in welchen ausschließlich die Hartgewebe der Zähne ergriffen sind (1. Unterkategorie der kariösen Zahnerkrankungen). In meinem Aufsatze habe ich nämlich die Krankheiten, denen weitaus die meisten Zähne zum Opfer fallen, in zwei Hauptkategorien eingeteilt:

I. Hauptkategorie: Karies.
   1. Unterkategorie: Affektion auf Hartgewebe beschränkt.
   2. Unterkategorie: Affektion auf Adnexa[1]) der Hartgewebe übergreifend.

II. Hauptkategorie: Alveolarpyorrhöe.

Es ist ganz richtig: Entsprechend ihrem außerordentlich geringen Gehalt an organischen Elementen und der damit verbundenen Präponderanz der Kalksalze besitzen die Hartsubstanzen der Zähne eine einzigartige Stellung im menschlichen Körper und kommen ihren Erkrankungen daher auch Eigentümlichkeiten zu, die bei dem Mangel an natürlichen Heilvorgängen eine andere Therapie als bei den übrigen Organen erforderlich machen, welchen Umstand wir auch schon bei alten Autoren, z. B. bei Leonh. Köcker[2]) in ganz treffender Weise ausdrücklich hervorgehoben finden. Für die andere Unterkategorie der Karieserkrankungen hingegen, bei welchen neben den Hartgeweben der Zähne auch die ihnen benachbarten Weichgebilde in Mitleidenschaft gezogen sind, sowie auch bei der zweiten Hauptkategorie von Krankheiten, welche Ursache für das Eingreifen der Zahnärzte abgibt, nämlich bei der Alveolarpyorrhöe, sind die Verhältnisse keine derartigen, daß man behaupten könnte, man

---

[1]) Bei der 2. Unterkategorie der Karieserkrankungen sind unter „Adnexa" natürlich sowohl die inneren (Pulpa), als auch die äußeren (Periost usw.) Nachbargebilde der Hartsubstanzen der Zähne zu verstehen. Der Ausdruck „Adnexa" wird von Walkhoff selbst in seinem ersten Aufsatze (Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 182, Spalte 2, Zeile 28 v. u.; vgl. ausführliches Zitat S. 15) ganz korrekter Weise in dem gleichen Sinne gebraucht. Es erscheint daher rätselhaft, wie er mir in seinem letzten Artikel vorwerfen kann, ich vergäße *„gänzlich das wichtigste und weitaus am meisten zu behandelnde Weichgebilde, das der Zahnarzt zu behandeln hat, nämlich die Pulpa und ihre Erkrankungen"* (Replik, S. 846, Zeile 5—7 v. o.).

[2]) Leonh. Koecker, Grundsätze der Zahn-Chirurgie. Weimar, 1828, S. 107.

Digitized by Google

habe es mit einer von der in der Medizin bzw. Chirurgie geübten grundverschiedenen Therapie zu tun. Von der Tätigkeit des Zahnarztes auf den beiden letztgenannten Gebieten gilt dasselbe, was Walkhoff von der des Arztes sagt, nämlich daß sie wie *„bei den weitaus meisten Krankheiten des Körpers sehr häufig in der Ebnung des Weges für die gestörten Funktionen seiner Organe mit möglichster Entfernung der Ursache, und in einer günstigen Beeinflussung der dann auch richtig eintretenden natürlichen Heilungsvorgänge“* [1]) besteht.

Ist nun die Behauptung Walkhoffs, daß die Therapie bei den Erkrankungen der Zähne eine andere sein müsse, als bei Erkrankungen der übrigen Organe, auch für einen Teil der ersteren (nämlich für die erste Unterkategorie der Karieserkrankungen) richtig, so gilt dies doch keineswegs für die Folgerung, die er daraus zieht, nämlich, daß wegen der Ungleichartigkeit der Therapie die Zahnheilkunde ein von der allgemeinen Medizin gänzlich zu trennendes Fach sein müsse. Walkhoffs Auffassung bin ich mit den Worten entgegengetreten: „Mit ähnlichem Rechte könnte man behaupten: Der Chirurg arbeitet mit anderen Mitteln als der mit interner Medizin sich beschäftigende Arzt, daher gehört sein Fach nicht zur allgemeinen Medizin. Einen solchen Standpunkt nahmen frühere Jahrhunderte ein; seine Vertretung bedeutet aber nichts weniger als einen Fortschritt und ist er deshalb heute gänzlich verlassen“ [2]).

Es erscheint daher nicht angängig, zur Entscheidung der Frage, ob die Zahnheilkunde der allgemeinen Medizin als Teil angehöre oder, wie Walkhoff will, ein von ihr getrenntes Sonderfach darstelle, lediglich die Art und Weise der Therapie für maßgebend zu erklären. Auf diesen Haupteinwand gegen seine Auffassung geht nun Walkhoff in seiner Replik überhaupt nicht näher ein. Denn er antwortet nur mit folgenden mir nicht ganz verständlichen Sätzen, die aber jedenfalls die Diskussion auf ein anderes Gebiet hinüberleiten: *„Die Art und Weise der Therapie ist allerdings nicht allein maßgebend, sondern es muß eine **genügende** Therapie in den auf der Universität aller vorgetragenen Wissenschaften der **gesamten allgemeinen** Medizin enthalten sein, die mit der Approbation in der letzteren für alle die in ihr einbegriffenen **Abteilungen abschließt!** Die erworbenen Kenntnisse müssen wenigstens soweit vorhanden sein, daß man damit moderne **praktische Zahnheil**kunde und sei es auch nur wie jede andere medizinische Spezialität in den **Anfängen treiben** kann“* [3]).

Damit dürfte wohl nichts anderes gemeint sein, als daß die Frage der Zugehörigkeit der Zahnheilkunde zur Medizin davon abhinge, ob auf den Universitäten nach den bestehenden Vorschriften die erstere im Rahmen der letzteren in genügendem Umfange gelehrt wird oder nicht. Weil der Absolvent der allgemeinen medizinischen Studien nicht sofort nach erfolgter Approbation ohne weitere Spezialausbildung imstande ist, Zahn-

[1]) Dtsche Zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 182, Spalte 2, Zeile 6 bis 1 v. u.
[2]) Erwiderung, S. 80, Zeile 6—1 v. u.
[3]) Replik, S. 845, Zeile 5—13 v. o.

Digitized by Google

heilkunde wenigstens in den Anfängen praktisch auszuüben, darum gehöre die Zahnheilkunde nicht zur Gesamtmedizin, sondern müsse als ein Sonderfach angesehen werden. Dieser Argumentation kann ich unmöglich beistimmen. Nein, eine so fundamentale Frage, ob die Zahnheilkunde als Teil der allgemeinen Medizin zuzurechnen sei oder nicht, muß notwendigerweise ausschließlich nach inneren, in der Natur unserer Wissenschaft selbst gelegenen Gründen beantwortet werden (tatsächlich lassen sich solche aufzeigen); rein äußere, zufällige Umstände aber, die in jedem Lande verschieden sein können, und die sich jederzeit abändern lassen, wie der hier von Walkhoff angezogene, ob der heute gerade geltende medizinische Lehrplan auf sie in genügendem Maße Rücksicht nimmt oder nicht, können hierin unmöglich als entscheidend angesehen werden.

Walkhoff macht am Schlusse des ersten Teiles seiner Ausführungen, bevor er zum zweiten, dem historischen Teile übergeht, die Bemerkung, daß meine *„logischen Gründe offensichtlich auf sehr schwachen Füßen stehen"* [1]). Wäre dies Tatsache, hätte man dann aber nicht vor allem eines erwarten müssen, nämlich die Widerlegung meines Haupteinwandes, daß bei Anerkennung von Walkhoffs Ansicht auch die Chirurgie nicht zur allgemeinen Medizin gehören könnte, weil sie ja gleichfalls eine andere Therapie als die allgemeine Medizin erfordert? Und trotzdem dies der Haupteinwand ist, wird in der Replik nicht einmal der Versuch gemacht, darauf zu antworten.

Die zweite These Walkhoffs bezieht sich, wie erwähnt, auf die Fachgeschichte und geht dahin, daß die fundamentalen Lehren für die wichtigste Tätigkeit des Zahnarztes, die Erhaltung der natürlichen Zähne, Zahnärzte und nicht allgemeine Mediziner, ebenso wenig wie reine Mechaniker geschaffen hätten. Bei Untersuchung ihrer Stichhaltigkeit erscheint es zunächst wichtig, genau zu präzisieren, was als moderne Zahnheilkunde bzw. ihre Fundamente zu verstehen ist. Dann erst, wenn wir darüber klar geworden sind, was unter diesen Begriffen zusammengefaßt werden soll, werden wir, ohne Mißverständnisse fürchten zu müssen, an die Untersuchung der Frage, auf wen sich die moderne Zahnheilkunde zurückführen lasse, überhaupt schreiten können. Ich habe mich bei meinen Ausführungen an die Worte Walkhoffs in seiner Denkschrift gehalten, wo er schreibt: *„Was ist Zahnheilkunde? Was muß, was kann sie für die Menschheit leisten? ..... Darauf ist zu antworten, daß sie in der Tat den Begriff des Heilens — die restitutio ad integrum von Organen — nämlich der Zähne und ihrer Adnexa in vollstem Maße und zwar mindestens so wie jedes andere medizinische Fach zu erfüllen vermag. . . ."* [2]). Damit kann man sich im großen und ganzen einverstanden erklären [3]) und

[1]) Replik, S. 846. Zeile 16 u. 15 v. u.

[2]) Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 182, Spalte 2, Zeile 27—29 v. o., Zeile 31—25 v. u.

[3]) „Restitutio ad integrum" natürlich in dem Sinne genommen, daß der Zahn die ihm als Organ zukommende Funktionstüchtigkeit voll und ganz wiedererlange. Die dem Ideal allerdings entsprechende und daher

Digitized by Google

ich glaubte mich auch in Übereinstimmung mit Walkhoff, als ich in meiner Erwiderung schrieb: „Darüber, was moderne Zahnheilkunde ihrem Wesen nach ist, dürfte wohl kaum ein Zweifel obwalten. Sie ist die Wissenschaft, welche uns die Mittel an die Hand gibt, erkrankte Zähne wieder dauernd schmerzfrei und funktionstüchtig zu machen[1]). In seiner Replik übersieht nun Walkhoff, daß ich ausdrücklich geschrieben hatte: „ihrem Wesen nach" und beginnt seine Kritik *„mit welchem Recht"*[2]) ich meine Ausführungen vorgebracht habe, mit den Worten: *„Schon über den Begriff moderne Zahnheilkunde hat Zs. eine eigenartige Auffassung"*[3]). Walkhoff bemängelt sodann, daß meine Definition zu enge gefaßt sei, weil manche Tätigkeit des Zahnarztes, z. B. die Orthodontie, nicht unter sie falle[4]). Und doch bin ich nur dem Vorgange Walkhoffs selbst gefolgt, welcher in der Denkschrift[5]) die Erhaltung der natürlichen Zähne die wichtig*ste* Tätigkeit des Zahnarztes genannt hat, was auch noch eingangs seiner Replik[6]) festgehalten erscheint. Auf der nächsten Seite[7]) wird sie freilich als nur *„ein Teil, wenn auch ein sehr wichtiger Teil der heutigen und der früheren Zahnheilkunde"* bezeichnet. Fern sei es nun von mir zu behaupten, daß die von Walkhoff angeführten Nebengebiete, wie Orthodontie usw. nicht zur Zahnheilkunde gehörten. Man beachte aber den Unter-

---

gewiß anzustrebende genaue Wiederherstellung der Form des Zahnes ist hier — wo es sich nur um Erhaltung der Zähne und ihre Leistungsfähigkeit als Teile des Kauapparates handelt — erst in zweiter Linie in Betracht zu ziehen und kann daher nicht zu den Fundamenten der modernen Zahnheilkunde gerechnet werden. Ungezählte Zähne sind erhalten worden, deren Form nicht in der ursprünglichen Art ersetzt wurde und die doch jahrelang gute Dienste leisteten. Das Wesentliche hier ist: restitutio ad integrum quoad functionem.

[1]) Erwiderung, S. 79, Zeile 13—16 v. u.

[2]) Replik, S. 844, Zeile 13 v. u.

[3]) Replik, S. 844, Zeile 9—8 v. u.

[4]) Walkhoff stellt unter Außerachtlassung seiner eigenen in der Denkschrift angegebenen, oben angeführten und von mir dem Wesen nach akzeptierten Definition von Zahnheilkunde in der Replik eine neue auf, welche den Begriff „Moderne Zahnheilkunde" erklären soll. Es heißt dort wörtlich: *„Der Begriff moderne Zahnheilkunde ist sicherlich viel weiter zu fassen und muß lauten: ‚Die moderne Zahnheilkunde ist die Wissenschaft, welche die **gesamte praktische** Tätigkeit eines heutigen die zahnärztliche Praxis ausübenden Zahnarztes umfaßt'."* (Replik, S. 844, Zeile 4—1 v. u.) Meines Erachtens ist diese „Definition" des Begriffes moderne Zahnheilkunde nicht richtig. Das Wesentliche der praktischen Tätigkeit des Zahnarztes beruht allerdings auf den durch die zahnärztliche Wissenschaft ermittelten Prinzipien; es dürfte aber nicht angängig sein, umgekehrt schlankweg zu behaupten, die Wissenschaft der Zahnheilkunde umfasse die gesamte praktische Tätigkeit des Zahnarztes mit ihren vielen technischen Details und Nebensächlichkeiten, die zwar für die Praxis unentbehrlich sind, aber doch nicht als zum Wesen der Zahnheilkunde gehörig betrachtet werden können. Eine solche Definition wäre zu weit und würde das Wesen der Zahnheilkunde nicht scharf genug charakterisieren.

[5]) Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 183, Spalte 2, Zeile 24—26 v. o.

[6]) Replik, S, 843, Zeile 9 v. u.

[7]) Replik, S. 844, Zeile 6 u. 5 v. u.

Digitized by Google

schied. Ist die Erhaltung der Zähne der wichtigste Teil der Tätigkeit des Zahnarztes, so erscheint es klar, daß derjenige Zahnarzt ist, der sich ihr widmet, auch wenn er die anderen, weniger wichtigen Teile nicht oder nur nebenbei betreibt. Umgekehrt hat jener, der Meister ist in der Prothese usw., wohl gewiß Anspruch auf den Titel „Zahnkünstler", „Zahntechniker" u. dgl.; er verdient jedoch, wenn er die konservierende, auf die Erhaltung der Zähne gerichtete Tätigkeit vernachlässigt, keineswegs den Namen „Zahnarzt".

Wenn wir also anerkennen, daß die auf Erhaltung der natürlicheu Zähne gerichtete Tätigkeit den wichtigsten Teil der modernen Zahnheilkunde darstellt, so geben wir damit implicite zu, daß denjenigen Männern, die zuerst die fundamentalen Lehren dargelegt haben, nach denen die konservierende Behandlung der kariösen Zähne ausgeführt werden muß, wenn sie von gutem Erfolg begleitet sein soll, das wesentlichste Verdienst um die Schaffung der modernen Zahnheilkunde zukommt. Auch die Denkschrift Walkhoffs spricht ausdrücklich von den fundamentalen Lehren für die Erhaltung der natürlichen Zähne und fragt nach den Männern, die diese geschaffen haben[1]). Demgemäß war auch die Aufgabe des historischen Teils meiner Erwiderung die Untersuchung der Frage, wer jene gewesen sind, die das Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne legten. In seiner Replik beschäftigt sich Walkhoff — abweichend von seiner Denkschrift — aber mit etwas anderem, mit einem viel weiter gefaßten Thema, nämlich mit der **Entwicklung** der

[1]) Die betreffende Stelle in Walkhoffs Denkschrift lautet: *Während seit Jahrtausenden weder die Lehren der reinen Medizin, noch die rein mechanischen Arbeiten zu einer Heilung von Zahnerkrankungen in ideellem Sinne führten, wurde erst durch enge Vereinigung der Wissenschaften in obiger Weise wahre Zahnheilkunde mit dauerndem Erfolg für das Wohl der Menschheit geschaffen. Das gilt vor allem für die* ***wichtigste*** *Tätigkeit eines Zahnarztes, für die Erhaltung der natürlichen Zähne, und diejenigen, welche hierfür die* ***fundamentalen Lehren*** *schufen, waren — das muß mit aller Entschiedenheit hier betont werden — weder allgemeine Mediziner noch medizinische Spezialisten für andere Organe, noch Mechaniker, die sich rein manuell mit den Krankheiten der Zähne befaßten, sondern allein Zahnärzte. . . ."* (Dtsche. zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 183, Spalte 2, Zeile 16—33 v. o.) [„Wichtigste" und „fundamentale Lehren" von mir fett gedruckt.]

Ebenso heißt es bei Walkhoff in seinem zweiten Artikel: *Das sechste Jahrzehnt brachte nun die grundlegenden Arbeiten in der konservierenden Zahnheilkunde, und zwar waren es die Zahnärzte* ***Robert Arthur*** *in seiner Abhandlung über die adhäsive Goldfolie, 1855, und etwas später* ***J. Taft*** *mit seiner ‚operativen Zahnheilkunde', die das* ***Fundament*** *für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne legten."* (Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 434, Spalte 2, Zeile 32—25 v. u.) [„Fundament" von mir fett gedruckt.]

Gegen diese beiden Stellen, wo ausdrücklich von den *„fundamentalen Lehren für die Erhaltung der natürlichen Zähne"* und dem *„Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne"* die Rede ist, war meine Erwiderung hauptsächlich gerichtet; keineswegs aber hatte ich etwa die Absicht, mich im allgemeinen mit der weiteren Entwicklung der modernen Zahnheilkunde zu beschäftigen, wie sie fußend auf jenen Fundamenten im Laufe der letzten Dezennien aufgebaut worden ist.

Digitized by Google

modernen Zahnheilkunde im allgemeinen unter Einschluß ihrer modernsten Ausgestaltung. Heißt es doch zusammenfassend in der Replik Walkhoffs gegen Schluß: *„Die Geschichte der modernen Zahnheilkunde zeigt für jeden, der sehen kann und sehen will, deutlich, auf* ***welchen Männern*** *die Entwicklung derselben beruht, und daran ändert auch der jetzige wieder einmal gänzlich mißglückte Versuch Zs. absolut nichts“*[1]), und *„Die Sicherheit, mit der Zs. seine Ausführungen vorbrachte, war deshalb möglicherweise geeignet, den mit der Geschichte der Zahnheilkunde weniger vertrauten Fachgenossen, noch mehr aber den fernstehenden Ärzten und Behörden ein gänzlich verkehrtes Bild der* ***geschichtlichen Entwicklung der modernen Zahnheilkunde*** *zu geben“*[2]). Ich hatte mich in meiner Erwiderung natürlicherweise an die Denkschrift Walkhoffs zu halten und in dieser ist — wie obiges Zitat zeigt — von den fundamentalen Lehren für die Erhaltung der Zähne und von jenen Männern, welche diese geschaffen haben, wesentlich die Rede. Derjenige, dem es im Ernst darum zu tun ist, zu erfahren, welchen Männern es die Menschheit verdankt, daß an Karies erkrankte Zähne erhalten und wieder funktionstüchtig gemacht werden können, muß die Frage sicherlich auch in jener Weise stellen, wie sie sich aus dem Wortlaut der Denkschrift Walkhoffs ergibt, nämlich: wer hat die fundamentalen Lehren für die Erhaltung der Zähne geschaffen? Ohne Fundament gibt es keinen Ausbau. Erst mußte festgestellt werden, daß es überhaupt möglich ist, kariöse Zähne zu retten, dann mußten die Prinzipien dargelegt werden, nach denen hierbei vorzugehen ist. Jene Männer, welche unter schwierigen Umständen, lediglich mit primitiven Mitteln ausgestattet, gezeigt haben, daß das Problem der Erhaltung der Zähne zu lösen ist, sind es, denen der Dank zweifellos in erster Linie gebührt.

Hätte Walkhoff in seiner Denkschrift nicht ausdrücklich von den fundamentalen Lehren für die Erhaltung der Zähne gesprochen, so hätte ich in dieser Frage überhaupt nicht das Wort ergriffen; denn es ist ja selbstverständlich, daß zum **Ausbau** der modernen Zahnheilkunde auch Nichtmediziner einen guten Teil beigetragen haben. Dazu aber, daß er gerade die Auffindung der Fundamente für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne, ohne welche es einen Aufbau niemals geben konnte und gegeben hätte, Nichtärzten zuschreiben wollte, dazu konnte und durfte ich nicht schweigen, da damit den Ärzten etwas entzogen worden wäre, was ihnen meiner festen Überzeugung nach zweifellos voll und ganz gebührt.

Was haben wir nun unter den Fundamenten der konservierenden Zahnheilkunde zu verstehen? Während aus Walkhoffs Denkschrift mit genügender Deutlichkeit hervorgeht, was er unter moderner Zahnheilkunde

---

[1]) Replik, S. 858, Zeile 9—6 v. u.

[2]) Replik, S. 859, Zeile 8—12 v. o. [Das Fettgedruckte von mir hervorgehoben.]

Digitized by Google

bzw. ihrem wichtigsten Teil verstanden wissen will[1]), sieht man sich in seiner Denkschrift vergebens um nach einer präzisen Erklärung dafür, welche Begriffe er mit den Worten *„fundamentale Lehren für die Erhaltung der natürlichen Zähne"*[2]) oder *„Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne"*[3]) verbindet. Nachdem aber ein wesentlicher Teil der Streitfrage darauf hinausläuft, wer es war, der die fundamentalen Lehren für die moderne Zahnheilkunde geschaffen habe (ob Zahnärzte, wie Walkhoff, oder Ärzte, wie ich es behaupte), ist es zweifellos von kardinaler Wichtigkeit, gerade in diesem Punkte klar zu sehen. Mangels einer genaueren Angabe diesbezüglich, glaubte ich annehmen zu dürfen, daß — analog dem Gebrauche dieses Wortes auf anderen Wissens- und Tätigkeitsgebieten — unter dem Ausdrucke „Fundament" dasjenige zusammengefaßt werden solle, was unter allen Umständen erfüllt sein muß, dasjenige, was unter gar keiner Bedingung versäumt werden darf, wenn die auf Erhaltung der Zähne gerichtete Tätigkeit Aussicht auf Erfolg haben soll. Mit dieser Auffassung ergibt es sich aber von selbst, daß auch in der Praxis unmöglich die Anwendung eines oder des anderen besonderen Materiales oder eines einzelnen (speziellen) Verfahrens als „Fundament für die Erhaltung der Zähne" angesprochen werden kann. Verfügen wir doch über eine ganze Anzahl von Materialien (Gold, Zinn, Amalgam, Porzellan, die harten Sorten der Guttapercha usw.), von denen jedes, am richtigen Orte mit Verständnis zur Füllung der Zähne angewendet, befriedigende Resultate in bezug auf die Erhaltung der letzteren ergibt; geradeso wie man bekanntlich auch bei Verwendung eines und desselben Materiales auf sehr verschiedene Weise verfahren kann. Welches Material und welche Methode am besten anzuwenden ist, das hängt natürlich im einzelnen gegebenen Falle von der Gesamtheit der vorliegenden Umstände ab. Wird nun die Heilung und Erhaltung der Zähne auf diesem oder jenem Wege angestrebt, geschieht sie mit einfachen Mitteln auf verhältnismäßig leichte Art oder unter Aufwand großer Kunstfertigkeit behufs Erreichung höchster kosmetischer Vollendung, immer kommt es bei dieser Tätigkeit darauf an, daß gewisse Grundregeln nicht außer acht gelassen werden; denn von ihrer Einhaltung hängt der schließliche Erfolg ausnahmslos ab. Diese Grundregeln sind freilich den heutigen Zahnärzten derart in Fleisch und Blut übergegangen und erscheinen uns so selbstverständlich, daß wir uns gar nicht vorstellen können, wie man jemals die konservierende Behandlung der Zähne hat versuchen wollen, ohne ihnen Rechnung zu tragen. Und doch geht, wie weiter unten nachgewiesen werden soll, aus der Geschichte unseres Faches klar hervor, daß man lange Zeit hindurch versucht hat, Zähne durch Füllung der kariösen Höhlen zu erhalten, ohne vorher die erkrankten

[1]) Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 182, Spalte 2, Zeile 27 u. ff. v. o.
[2]) Ibid., S. 183, Spalte 2, Zeile 25—27 v. o.
[3]) Ibid., S. 434, Spalte 2, Zeile 26—25 v. u.

Digitized by Google

Partien auf das genaueste zu entfernen. Das fundamentale Prinzip, daß in dieser Beziehung die peinlichste Sorgfalt zu walten habe, diese Erkenntnis, welche die Basis der modernen Zahnheilkunde bildet, auf der sie sich erst entwickeln konnte, verdankt die Menschheit amerikanischen Kollegen, die in den Vereinigten Staaten zu Anfang des 19. Jahrhunderts wirkten. Es ist selbstverständlich, daß man zunächst nur bei den einfachen Fällen, wo die Krankheit sich auf die Hartgewebe der Zähne beschränkt (1. Unterkategorie der Karies) jene Grundbedingungen kennen lernte, die erfüllt sein müssen, um eine richtige Bekämpfung der Karies zu ermöglichen. Erst viele Jahrzehnte später konnte man dazu gelangen, leitende Grundsätze auch für die Behandlung jener unvergleichlich komplizierteren Fälle aufzustellen, bei denen neben den Hartgeweben auch die Nachbargebilde (Adnexa) in Mitleidenschaft gezogen sind (2. Unterkategorie der Karies). Denn bei diesen letzteren kommt es hauptsächlich auf zielbewußte, in ein System gebrachte, aseptische und antiseptische Maßnahmen an, die naturgemäß erst dann vorgenommen werden konnten, nachdem die notwendigen theoretischen Grundlagen hierfür durch die Bakteriologie festgestellt bzw. durch die moderne Wundbehandlung erprobt worden waren.

Legt man sich unter Rücksichtnahme auf die oben gegebene Definiton des Begriffes „Fundament der modernen Zahnheilkunde" die Frage vor: Welchen Bedingungen muß bei jeder Füllung entsprochen, was darf unter keinen Umständen vernachlässigt werden, soll die Füllung den Zahn, in den sie gelegt wird, vor weiteren Angriffen der Karies bewahren, so wird man finden, daß es bei den oben angeführten einfachen Fällen von Karies, wo die Hartgewebe allein affiziert sind (1. Unterkategorie der Karies), auf folgende drei Postulate ankommt:

1. vollständiges Entfernen des kariösen Zahnbeines,
2. richtige Gestaltung der dann im Zahne zurückbleibenden Höhlungen,
3. korrekte Einführung von dauerhaftem Material behufs Ergänzung der verloren gegangenen Zahnteile.

Nur wenn diese drei Bedingungen erfüllt sind, ist vollbegründete Aussicht vorhanden, daß der so behandelte und gefüllte Zahn gesund bleibt, es ist also dem Rechnung getragen, was man von der modernen Zahnheilkunde erwartet, was sie dem Volke bieten soll. Seit jener Zeit, da die Erkenntnis sich Bahn gebrochen hatte, daß bei den auf Erhaltung der Zähne gerichteten Maßnahmen keine der aufgezählten Bedingungen fehlen dürfe, kann man überhaupt erst von einer modernen Zahnheilkunde sprechen[1]). Seither haben auf dem ganzen Gebiete begreiflicherweise große fortschrittliche Veränderungen Platz gegriffen: die Instrumente, deren man sich zur Präparation der Kavitäten und ihrer Füllung

[1]) Nur der Umstand, daß man wirklich in der Lage ist, scharf umrissene Prinzipien bei den Manipulationen für die Erhaltung der Zähne anzugeben, ermöglicht es uns, den Zeitpunkt zu präzisieren, von dem ab die moderne konservierende Zahnheilkunde datiert.

Digitized by Google

bediente, sind bedeutend verbessert, Bohrmaschinen wurden erdacht, die Elektrizität und andere Kräfte zum Dienste herangezogen, die Methoden zur Abhaltung der Mundflüssigkeiten sind in hohem Grade vervollkommnet, neue Materialien zum Füllen der Zähne sind erfunden worden, wie auch eine nahezu unübersehbare Menge von Hilfsmitteln aller Art hinzutrat, um das Arbeiten für Zahnarzt und Patient zu erleichtern und rascher zu gestalten oder in kosmetischer Hinsicht das Vollendetste zu leisten. Alle Errungenschaften in diesem Sinne, so sehr sie mit Recht imponieren, so lebhaft sie zu begrüßen sind, und so viel sie die Zahnheilkunde gefördert haben, gehören jedoch nur zum Ausbau der letzteren, denn es ist klar, daß man ganz gut einen Zahn zu erhalten vermag, ohne sie zu kennen und von ihnen Nutzen zu ziehen, während umgekehrt eine konservierende Behandlung der Zähne vollständig unmöglich ist, wenn man nicht auf die oben angeführten drei Prinzipien Rücksicht nimmt, die meines Erachtens aus diesem Grunde als das eigentliche Fundament aller Maßnahmen für die Erhaltung der an Karies erkrankten Zähne angesehen werden müssen.

Entsprechend dem hier Dargelegten kann ich unmöglich die Richtigkeit dessen anerkennen, was Walkhoff an mehreren Stellen seiner Replik ausspricht, daß *„auf den Gedanken und Erfindungen“* von *„**Horace Wells**, **John Tomes**, **Robert Arthur**, **Taft**, **Adolf Witzel**, **Barnum**, **Morrison**, **Claude Martin**, **Sauer**, **Herbst**, **Jenkins**, **Angle**, **Black**, **Taggart** und **Müller** die Erfolge und Leistungen beruhen, welche die moderne **Zahnheilkunde aufweisen** kann“* und, *„daß das, was diese Männer geschaffen haben, die heutige **Zahnheilkunde** sei“*[1]). Dieser Ausspruch kann unmöglich etwas anderes bedeuten, als daß es vor dem Auftreten der von ihm hier mit Namen bezeichneten keine moderne Zahnheilkunde gegeben habe. Nun ist, wie wir gefunden haben, die Erhaltung der natürlichen Zähne das charakteristische Kennzeichen für die moderne Zahnheilkunde: sie datiert von dem Zeitpunkte, da es gelungen war, erkrankte Zähne zu retten und funktionstüchtig zu erhalten. Nach Walkhoff könnte sie unmöglich älter sein als 1844, denn vor diesem Jahre ist keiner der von ihm genannten Männer hervorgetreten. Nun, die gesamte aus Amerika, dem Geburtslande der modernen Zahnheilkunde, stammende Fachliteratur der 60er und 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts steht in vollem Widerspruche mit dieser Behauptung und bezeugt, daß die Möglichkeit, die Zähne durch Füllen zu retten, daß also moderne Zahnheilkunde im wahren Sinne, auf eine viel frühere Zeit zurückgeht. Es sei mir zum Beweise gestattet, in der unten folgenden Anmerkung aus einem einzigen Band der bekannten Fachzeitung „Dental Cosmos“, der mir gerade vorliegt — es ist jener vom Jahre 1870 —, eine Reihe von Stellen zu zitieren, welche uns einen Fingerzeig geben können darüber, in welchem Umfange bereits

[1]) Vergl. z. B. Replik, S. 844, Zeile 16—22 v. o.

Digitized by Google

im 4. und 5. Dezennium des verflossenen Jahrhunderts konservierende Zahnheilkunde in Amerika geübt wurde[1]).

Auch in dem berühmten Buche von Chapin A. Harris „Principles and Practice of Dental Surgery", das im Jahre 1850 schon in 4. Auflage erschienen ist[2]), heißt es über die Natur und Therapie der Karies: „Obgleich die natürliche Beschaffenheit der Zähne manchmal eine derartige ist, daß sie äußerst empfänglich werden für die Angriffe der Karies, gibt es doch keine Krankheit, der der Körper ausgesetzt ist, welche mit einer

[1]) In einer Diskussion vor der „First District Society of New York" (12. Oktober 1870) heißt es;

Dr. Clark glaubt, die schönen Füllungen neuen Stils würden nicht 40 Jahre halten, wie jene früherer Zeiten. (Dental Cosmos 1870, S. 640, Zeile 10 u. 11 v. o.)

In einer Diskussion über Zinnfolie in derselben Gesellschaft (am 26. Oktober 1870) bemerkte Dr. Clark, Zinnfüllungen hielten manchmal 40 Jahre (Ibid., S. 640, Zeile 10 v. u.)

Dr. Castle sprach sich dahin aus, daß Zinn vor 40 Jahren mit großem Erfolge in beträchtlichem Ausmaße zur Anwendung kam. (Ibid., S. 641, Zeile 5—6 v. o.)

Bei Gelegenheit der Versammlung der „American Dental Association" vom 4. August 1870 hatte Prof. Knapp einen Vortrag über „Zylinder — die Methode sie herzustellen und zu verwenden" gehalten und dabei erwähnt, Dr. John Clark hätte sie zuerst angegeben, worüber im American Journal of Dental Science. 1. Bd., S. 23 referiert wird. In der Diskussion, die folgte, bemerkt Dr. Peebles: Prof. Knapp schreibt die Einführung der Zylinderfüllungen dem Dr. Clark im Jahre 1850 zu. (Diese Angabe dürfte auf einem Irrtum beruhen, da der 1. Band des A. J. D. S. im Jahre 1840 — nicht 1850 — erschien.) Dr. Spalding (St. Louis) hat einst seine Priorität reklamiert und Dr. Ide (aus Logan, jetzt Columbus [Ohio]) füllte mit Zylindern im Jahre 1839 und empfahl sie in die Höhle einzubringen, wie Zigarren in ein Glas gefüllt werden. Vor 40 Jahren benutzte Dr. Parmly aus New York (damals in Louisville), da er kein Blattgold erhalten konnte, gerolltes Gold zum Füllen der Zähne.

Dr. Morgan glaubt, Dr. Clark gebühre die Ehre, Zylinderfüllungen eingeführt zu haben: aber er selbst habe Füllungen untersucht, die 1832 mit Zylindern hergestellt waren. Dr. Badger behauptet, er habe Dr. Clark die erste Zylinderfüllung gezeigt. Einem Herrn hier (Nashville) wurde eine Füllung dieser Art eingeführt, als er 16 Jahre alt war; er ist jetzt — 1870 — 54 Jahre alt. (Die Füllung würde daher 1832 gemacht worden sein.)

Dr. Fouché sagte, sein Lehrer Dr. G. P. Norman (Cincinnati) gebrauchte Zylinder in seiner Anwesenheit im Jahre 1837/38. Dr. Dickermann: Dr. Flagg unterrichtete mich 1842 in der Herstellung und Verwendung von Zylindern. (Vgl. Dental Cosmos 1870, S. 520, Zeile 9—11 v. o., Zeile 4—1 v. u., sowie S. 521, Zeile 1—3 v. o., Zeile 9—13 v. o., Zeile 19—22 v. o.)

Im Nekrolog für Dr. med. John W. Crane wird gesagt, der Ref. (J. Mc. M.) hätte das Vergnügen gehabt. vom Verstorbenen vor nahezu 40 Jahren hergestellte Füllungen zu sehen, die den Vergleich mit modernen Operationen zu ihrem Vorteil aushielten. (Dental Cosmos 1870, S. 600, Zeile 17—16 v. u.)

[2]) The Principles and Practice of Dental Surgery by Chapin A. Harris, 4. edit. Philadelphia 1850, p. 271. Mir steht leider keine frühere Ausgabe dieses Werkes zur Verfügung.

Digitized by Google

sichereren Aussicht auf Erfolg behandelt werden könnte, als diese. Wenn zeitig genug in Angriff genommen, kann sie immer aufgehalten werden, und wenn dies in der Mehrzahl der Fälle nicht geschieht, so muß es mehr einem Mangel an Geschicklichkeit von seiten des Operateurs. als der unheilbaren Natur der Krankheit zugeschrieben werden." Das Kapitel, das sich in Harris' Buche über das Plombieren findet, enthält eine ausführliche Beschreibung der für diese Operation gebrauchten Instrumente, ferner eine Einteilung der kariösen Höhlen nach ihrer Lage, sowie eine eingehende Darlegung der für die einzelnen Fälle nötigen Handgriffe und Verfahrungsweisen, welche durch eine größere Anzahl von Illustrationen unterstützt wird. Aus diesem Abschnitte des Harrisschen Buches ergibt sich mit voller Sicherheit, daß die Kunst des Füllens mit nicht kohäsiver Goldfolie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts bei einer großen Anzahl von amerikanischen Zahnärzten einen sehr hohen Grad von Vollendung erreicht hatte. Es ist daher zweifellos, daß moderne Zahnheilkunde im oben dargelegten Sinne bereits zur damaligen frühen Zeit in der Praxis vieler bereits vollständig eingelebt war.

Angesichts der großen Anzahl von Tatsachen, die für den hohen Stand der Entwicklung konservierender Zahnheilkunde noch vor der Mitte des 19. Jahrhunderts Zeugnis ablegen, erschien mir der Ausspruch Walkhoffs, daß erst im 6. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts R. Arthur und J. Taft *„das Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne legten"*, vollständig rätselhaft[1]). In meiner Erwiderung forderte ich daher Walkhoff auf, er möge die Quellen bezeichnen, deren Benützung ihn zu einer so eigenartigen Aufstellung hat kommen lassen. Die Replik bringt nun die Erklärung, warum Walkhoff die moderne, d. h. die konservierende Zahnheilkunde erst von der Einführung des kohäsiven Goldes her datiert. Er schreibt: *„Ich persönlich schätze das Füllen mit nonkohäsivem Material noch heute ziemlich hoch und lehre es sogar als Vorschule für die eigentliche moderne Zahnheilkunde recht ausführlich. Daß man aber mit dieser nachweislich von Zahnärzten und nicht von Ärzten zuerst wissenschaftlich beschriebenen und technisch richtig ausgeführten Methode allerdings vollkommen korrekte moderne konservierende Zahnheilkunde ausüben könne, muß ich Zsigmondy gegenüber durchaus bestreiten. Erst mit der Einführung des kohäsiven Goldes, eines dem Kaudruck widerstehenden, durchaus unzerstörbaren und dabei jede beliebige Formgebung und den Wiederersatz aller verloren gegangenen Substanz gestattenden Materiales, kann man von wahrer moderner konservierender Zahnheilkunde sprechen"*[2]).

Walkhoff setzt sich hier dadurch, daß er bestreitet, daß man mit nicht kohäsivem Golde *„vollkommen korrekte, moderne konservierende Zahnheilkunde ausüben könne"*, in entschiedensten Gegensatz zu vielen der angesehensten amerikanischen Zahnärzte, von denen eine Reihe in der Anmerkung auf

---

[1]) Dtsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 434, Spalte 2, Zeile 32 bis 25 v. u.

[2]) Replik, S. 847, Zeile 16—5 v. u.

Digitized by Google

S. 22 zitiert ist. Sie alle waren der Meinung, daß man mit nicht kohäsivem Golde den eigentlichen Zweck erreichen könne, den die konservierende Zahnheilkunde, entsprechend ihrer obigen Definition, im Auge hat, nämlich die Zähne zu erhalten und funktionstüchtig zu machen[1]).

Gewiß haben einige der von Walkhoff oben angeführten Fachgenossen der Zahnheilkunde neue Gebiete erschlossen, wie Horace Wells durch die Erfindung der Äthernarkose, andere von ihnen unser Fach sehr gefördert durch die Einführung von neuen Füllungsmaterialien, wie Jenkins, oder durch Angabe von neuen Methoden wie Arthur und Taggart, oder haben durch Auffindung neuer Behelfe große Erleichterungen für die Arbeit des Zahnarztes gebracht, wie Barnum, der uns die Verwendung des Rubberdam lehrte, oder Morrison, dem die Konstruktion einer tauglichen Bohrmaschine gelang. So überaus wichtig und förderlich die mitunter genial zu nennende Tätigkeit der von Walkhoff mit Namen angeführten Männer für die Weiterentwicklung und den Ausbau unseres Faches auch gewesen sind, kann man doch ganz unmöglich behaupten, daß das, was diese genannten Männer geschaffen haben, die heutige Zahnheilkunde sei, denn das hieße den hier entscheidenden Umstand einfach außer acht lassen, daß konservierende Zahnheilkunde[2]) lange vor Beginn des Wirkens der genannten Männer mit vollem Erfolg ausgeübt wurde.

Die fundamentalen Lehren für die Bekämpfung der Karies, auf die es bei Beantwortung der Frage: „Wem hat die Menschheit die Möglichkeit der Erhaltung erkrankter Zähne zu danken?" ankommt, können daher keineswegs von diesen Männern stammen, sondern müssen von älteren Fachgenossen gefunden worden sein, auf deren Erfahrungen fußend, die von Walkhoff mit Namen angeführten Zahnärzte erst weiterbauen konnten.

Schon in meiner ersten Publikation hatte ich den Unterschied zwischen den fundamentalen Prinzipien und dem Ausbau der modernen Zahnheilkunde hervorgehoben und in bezug darauf geschrieben: Sollte Walkhoff

---

[1]) Die Aussprüche der amerikanischen Fachgenossen aus den 60er und 70er Jahren, von denen einige auf S. 22 zitiert sind, legen Zeugnis ab von der hohen Achtung, welche sie von den Leistungen ihrer Vorgänger aus dem ersten Teil des 19. Jahrhunderts hatten. Und diese Achtung hat sich bis in die Gegenwart erhalten. So schreibt u. a. B. L. Thorpe: „Heute kann man sich kaum vorstellen, welch' schwere Operationen in jener Zeit mit nicht kohäsiver Goldfolie, die als Zylinder und birnförmige Pellets verarbeitet wurde, durchgeführt werden konnten. (It is hard to realize in this day the difficult operations that could be performed in those days with non cohesive gold foil, used in cylinders and pearshaped pellets.) [Dental Cosmos 1906, S. 393, Spalte 1, Zeile 13 bis 9 v. u.] Von einem der Pioniere der konservierenden Zahnheilkunde heißt es im selben Artikel: „Dr. Clark wrought wonders with non-cohesive gold foil." (Ibid., S. 393, Spalte 1, Zeile 2 u. 1 v. u.)

[2]) Selbstverständlich konnte — wie schon oben bemerkt wurde — zu einer so frühen Zeit nur die Rede sein von der konservierenden Zahnheilkunde, welche sich auf einfache Fälle von Karies erstreckte, wo keine Pulpabehandlung notwendig war (1. Unterkategorie der Karieserkrankungen).

Digitized by Google

„auf den Ausbau der Zahnheilkunde hinweisen, der ihr durch die jetzt bestehende Möglichkeit eines technisch und kosmetisch vollendeten Wiederersatzes verloren gegangener Zahnteile und Zähne durch Porzellan- und Goldgußfüllungen, durch Kronen- und Brückenarbeit usw. geworden ist, so müßte man ihn darauf aufmerksam machen, daß das Wesentliche, das bei der Diskussion über die Stellung des ganzen Faches der Zahnheilkunde zur medizinischen Wissenschaft in Betracht gezogen werden muß, nicht deren Ausbau, sondern die fundamentalen Prinzipien betrifft, welche für Heilung und Erhaltung der Zähne maßgebend sind"[1]). Auf dieses Wesentliche, daß es keine konservierende Zahnheilkunde gibt, ohne genaueste Reinigung der kariösen Kavitäten von den erkrankten Massen, und daß denjenigen, die dieses Prinzip gefunden haben, das Verdienst zugesprochen werden muß, die Basis für die moderne Zahnheilkunde geschaffen zu haben, auf der alle Nachfolger nur weiterbauten, auf diesen Hauptpunkt meiner Ausführungen ist Walkhoff in seiner Replik nicht eingegangen.

Walkhoff scheint den springenden Punkt, daß meines Erachtens der Unterschied zwischen der alten und der modernen, aus Amerika stammenden konservierenden Zahnheilkunde nicht etwa auf der Anwendung dieses oder jenes Materiales. dieser oder jener Methode, sondern vielmehr auf der klaren Erkenntnis von der Notwendigkeit der Befolgung gewisser, ganz allgemeiner bei allen Materialien und allen Methoden in allen Fällen gleichmäßig zu beachtenden Regeln beruhe, vor allem auf jener der Un umgänglichkeit der genauesten Beseitigung der erkrankten Zahnsubstanz, gänzlich übersehen zu haben. Es wäre sonst nicht zu erklären, wieso er mir imputieren konnte, meiner Ansicht nach sei das Füllen der Zähne mit Gold das Fundament der heutigen Zahnheilkunde[2]), nachdem ich doch nirgends etwas auch nur entfernt Ähnliches gesagt habe.

Dieselbe irrtümliche Auffassung meiner Ansicht über die moderne Zahnheilkunde bzw. der ihr zugrunde liegenden Prinzipien zieht sich wie ein roter Faden durch die ganze Replik Walkhoffs und bricht bei den Detailerörterungen immer wieder durch. So schreibt er an einer anderen Stelle: *„Nach Zs. soll **Arthur** die Prinzipien des kohäsiven Goldfüllens 15 Jahre früher bei **Hayden** und **Harris** kennen gelernt haben"*[3]), während ich in der Tat keineswegs etwas derartiges behauptet (was eine historische Unrichtigkeit wäre), sondern nur gesagt hatte, Arthur habe die Prinzipien für die Erhaltung der Zähne — selbstverständlich in dem Sinne, wie sie in meiner „Erwiderung" definiert sind — bereits 1840/41 unter Hayden und Harris kennen gelernt[4]).

---

[1]) Erwiderung, S. 127, Zeile 17—9 v. u.
[2]) Replik, S. 850, Zeile 19—22 v, o.
[3]) Replik, S. 856, Zeile 17 u. 16 v. u.
[4]) Der betreffende Passus — er ist abgedruckt in einer Anmerkung zu meiner Erwiderung auf Walkhoffs Denkschrift S. 124 — lautet: „Nebenbei mag hier erwähnt werden, daß unter den ersten, die zu D. D. S. promoviert wurden, jener Robert Arthur sich befand, der nach Walkhoff in

Digitized by Google

Das gleiche Mißverständnis meiner Auffassung von dem, was unter fundamentalen Lehren für die Erhaltung der Zähne anzusehen wäre, zeigt sich auch in der von Walkhoff an mich gerichteten — wohl scherzhaft gemeinten — Aufforderung, *„die Fundamente der modernen Zahnheilkunde nach den Lehren Köckers auf einer Versammlung von unparteiischen Fachleuten zu demonstrieren“*[1]). Darauf muß ich erwidern, daß ich wohl konkrete Dinge, z. B. Instrumente, Materiale, auch die Methoden, sie anzuwenden, jemandem vorführen und zeigen kann. Ich wüßte aber wahrhaftig nicht, wie dies bewerkstelligt werden sollte bei den Fundamenten unserer Wissenschaft, die ihrer Natur nach nichts anderes sein können als in allen Fällen unnachsichtlich zu erfüllende Leitsätze, allgemeine Regeln für unser Handeln, deren Erkenntnis naturgemäß langsam heranreifte und zu deren Festlegung die in scharfer Beobachtung und richtiger Deutung der so gewonnenen Resultate bestehende angestrengte Arbeit von mehreren Generationen von Fachgenossen erforderlich war.

In der Natur der Sache liegt es, daß sich die Ausübung der richtigen Art des Plombierens nnr langsam Bahn brechen konnte. Die drei Hauptprinzipien, ohne die eine Erhaltung der natürlichen Zähne durch Plombieren unmöglich ist, wurden oben ausführlich besprochen. Sie wurden in jener Reihenfolge aufgezählt, wie sie sich bei ihrer effektiven Anwendung in der Praxis ergeben, nämlich:

1. vollständige Entfernung des erkrankten Zahnbeins;
2. richtige Gestaltung der dann zurückbleibenden Kavitäten;
3. korrekte Einführung von entsprechendem dauerhaftem, widerstandsfähigem Material behufs Ergänzung der verloren gegangenen Zahnteile.

Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Wichtigkeit der beiden letzten Forderungen jedenfalls früher erkannt wurde, als dies bei der erstgenannten der Fall war. Denn die Notwendigkeit, die Form der Höhlung derart zu gestalten, daß sie die in sie eingelegte Plombe zurückzuhalten imstande wäre, ist eine sofort in die Augen springende; auch treten die Folgen einer Unterlassung in dieser Richtung binnen sehr kurzer Zeit zutage. In gleicher Weise konnte für den Einsichtigen von vornherein keinerlei Zweifel bestehen, daß man zur Ausfüllung der präparierten Kavität nur solche Materiale nehmen dürfe, die einerseits den chemischen Agentien im Munde Widerstand leisten, anderseits auch dem Kaudrucke nicht nachgeben. Hindernisse ganz anderer Art standen der richtigen Erkenntnis bei der erstgenannten Forderung im Wege, nämlich

---

einer 1855 publizierten Abhandlung das Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne gelegt haben soll. In Wirklichkeit hatte Arthur die Prinzipien hierfür bereits 1840—1841 in der zahnärztlichen Schule von Hayden und Harris kennen gelernt (V. Transactions of the IV. International Dental Congress held at St. Louis 1904, Vol. III, p. 303).“ Man ersieht, daß hier wohl von den „Prinzipien für die Erhaltung der Zähne“, keineswegs aber vom „Goldfüllen“ die Rede ist. Damit finden die polemischen Bemerkungen, welche Walkhoff an die unrichtig zitierte Behauptung knüpft, von selbst ihre Erledigung.

[1]) Replik, S. 855, Zeile 21—23 v. o.

Digitized by Google

der, daß man nicht im mindesten darauf rechnen könne, einen erkrankten Zahn durch eine Füllung auf die Dauer zu erhalten, wenn hierbei die erkrankten Zahnbeinpartien nicht sorgfältigst weggeschafft worden waren. Sicherlich brauchte es lange Zeit und vielfältige Erfahrung, bevor die Erkenntnis sich Bahn gebrochen hatte, welche wesentliche Rolle bezüglich der Haltbarkeit der Füllungen der vollständigen Beseitigung jeder Spur von erkranktem Zahnbein zukommt. Um dieses Prinzip überhaupt zu erfassen und zu würdigen, um zu erkennen, daß das Zurückbleiben auch von minimalen Partien kariösen Zahnbeins am Rande der Füllungen für diese letzteren deletäre Folgen nach sich ziehen muß, dazu gehörte die Erfahrung einzelner Praktiker durch lange Jahre; um seine volle Tragweite zu ermessen, war aber wahrscheinlich die Erfahrung von mehreren Generationen von Ärzten notwendig, wie es auch Hand in Hand mit dieser Erkenntnis erforderlich wurde, richtig gestaltete Instrumente für die Reinigung der Kavitäten zu erfinden. Eine einfache Überlegung zeigt nämlich, daß die in früherer Zeit zur Exkavierung kariöser Höhlen allgemein verwendeten und in den Lehrbüchern für Zahnheilkunde abgebildeten Sonden, die in eine mehr oder weniger ausgeprägte Spitze ausliefen, diesen Zweck nicht im entferntesten erfüllen, da mit ihnen die erkrankte Zahnbeinschicht wohl zerstochen und geritzt, aber niemals die Reinigung einer Fläche bewirkt werden kann. Um eine solche aber handelt es sich wesentlich bei der Präparation kariöser Höhlen, und um sie in genügender Weise zu erzielen, sind vielfältig gestaltete Instrumente mit schneidenden Kanten unumgänglich notwendig. Nur durch sie, die sich als Schaber betätigen, kann ein vollständiges Beseitigen des erkrankten Zahnbeins und damit auch ein richtiges Plombieren bewirkt werden. Hierzu kommt ein weiterer Umstand. Wegen der sehr verschiedenen Lage der kariösen Defekte an den Zähnen sowohl, als auch wegen ihrer verschiedenen Größe braucht man eine sehr große Anzahl von verschiedenen Instrumenten, die in Beziehung auf ihre Krümmung und Dimensionierung gar mannigfach voneinander abweichen, aber alle das gemeinsame Merkmal zeigen, daß sie mit schneidenden Kanten versehen sind. Ihre höchste Vollendung hat zu den modernen Bohrern geführt, die ihrem Wesen nach auch nichts anderes darstellen, als eine um eine Achse angeordnete Reihe von Schabern.

Wir sind davon ausgegangen, daß moderne Zahnheilkunde — solche nämlich, die mit Recht Anspruch auf diesen Namen erheben kann — erst von jener Zeit her datiert, als man imstande war, erkrankte Zähne wieder funktionstüchtig zu machen, sie durch Plombieren zu erhalten. Die Geschichte dieser wahren modernen Zahnheilkunde ist noch nicht geschrieben. Nichtsdestoweniger weist uns die in der Literatur erhaltene Tradition mit voller Sicherheit auf jene Kreise hin, in welchem die vielbesprochenen, für die zahnärztliche Praxis so wichtigen Prinzipien zuerst richtig erkannt und gepflegt wurden, auf jene Kreise, aus welchen heraus sie sich entwickelt hat. Die Anfänge der modernen Zahnheilkunde, die sich die Erhaltung der Zähne zum Ziel gesetzt hat, gehen zweifellos auf

Digitized by Google

Amerika zurück; auch in Walkhoffs Replik wird dies nicht bestritten. Wenn man feststellen will, wem die Menschheit die als so segensreich sich bewährenden Neuerungen verdankt, hat man sich also natürlicherweise zunächst in der amerikanischen Fachliteratur nach den hierfür notwendigen Daten umzusehen und die Spuren, welche uns über den Ursprung der modernen Zahnheilkunde Aufschluß geben können, dort soweit als möglich zurück zu verfolgen.

In Amerika werden nun ganz allgemein Dr. Horace H. Hayden und Dr. Chapin A. Harris als diejenigen angeführt, auf die die moderne Zahnheilkunde zurückzuführen ist, weil durch sie jene Institutionen gegründet wurden, von denen die Weiterentwicklung des Faches in hervorragendem Maße abhing, nämlich die erste zahnärztliche Vereinigung, das erste Fachjournal, sowie die erste Schule[1]). Verein, Journal, Schule haben erst die Möglichkeit geboten, die Erfahrung der einzelnen zu sammeln und sie der Allgemeinheit zugänglich zu machen und auszubauen; ohne diese Beihilfe gebe es sicher keine auf der heutigen Stufe stehende Zahnheilkunde. Anderseits ist es sehr wahrscheinlich, daß der Gedanke an einen solchen Zusammenschluß von Fachgenossen überhaupt nicht auf genügenden Anklang hätte rechnen können, wenn nicht schon früher bei einer ganzen Anzahl dieser die Überzeugung sich gefestigt hätte, daß gründliche, genaue Arbeit an den kranken Zähnen die aufgewendete Mühe wirklich lohne. Man kann also mit voller Berechtigung annehmen, daß die Auffindung der bei Bekämpfung der Karies durch Plombieren maßgebenden Lehren schon vor der Gründung des ersten zahnärztlichen Journals und Vereines erfolgt sein mußte. Die erste zahnärztliche Schule wurde 1839 gegründet; in demselben Jahre erschien die erste Nummer des „American Journal of Dental Science", während der erste zahnärztliche Verein am 18. August 1840 ins Leben trat. Hayden, der damals schon über 70 Jahre zählte, hatte aber in viel früheren Jahren, nämlich schon im Jahre 1817, die Vereinigung der die Zahnheilkunde Ausübenden zu einem Verbande behufs gegenseitiger Förderung ins Auge gefaßt und war mit diesem Wunsche nicht allein geblieben[2]). Es ist anzunehmen, daß in jenen Kreisen, in welchen Hayden Anklang gefunden hatte, die richtige Erkenntnis von der Notwendigkeit einer strikten Befolgung jener Regeln, die für die Haltbarkeit der Füllungen als unerläßlich bezeichnet

[1]) So beginnt eine neuere Biographie von Hayden und Harris mit folgender Charakteristik: Of the many able men who have contributed to develop the dental profession, two men stand out preeminent as the progenitors of dental science. (Dental Cosmos 1905, S. 1047, Spalte 1, Zeile 1—5 v. o.)

[2]) Dental Cosmos 1905, S. 1050, Zeile 3—5 v. ob. und Zeile 19—30 v. o.

Ich folge hier den Angaben B. L. Thorpes. In einem andern Aufsatz von E. C. Kirk (Dental Cosmos 1906, S. 995, Spalte 2, Zeile 19 ff. v. o.) heißt es, daß die Gründung der American Society of Dental Surgeons am 18. August 1839 durch Hayden erfolgte. Wm. J. MacManus stimmt bezüglich des letzteren Datums mit Thorpe überein. (Dental Cosmos 1905, S. 321, Spalte 1, Zeile 7 v. o.)

Digitized by Google

werden müssen, in dieser frühen Zeit schon zum Durchbruche gelangt war. Aus der Natur der fundamentalen Lehren für die Erhaltung der Zähne scheint es sich zu ergeben, daß ihre Erkenntnis nicht etwa (wie dies bei so vielen Entdeckungen der Fall war) einer einzelnen Person zuzuschreiben sei, sondern vielmehr wahrscheinlich durch Zusammenfassung der Erfahrungen von vielen im gleichen Sinne Wirkenden allmählich zustande gekommen ist. Demjenigen aber, der ihre Bedeutung im vollen Umfange richtig erkannt, die zu ihrer Ausführung nötigen Maßnahmen in ein System gebracht und ihre methodische Anwendung zuerst in einer Druckschrift empfohlen hat, wird man (obgleich er eigentlich nur als Repräsentant für eine ganze Reihe von Fachgenossen anzusehen sein dürfte) doch den Ruhm eines Klassikers unseres Faches nicht abstreiten können. Als solchen möchte ich Köcker aufgefaßt wissen, dessen 1826 erschienenes Werk das älteste mir bekannte ist, welches die erwähnten fundamentalen Grundsätze in richtiger Weise zur Darstellung bringt[1]). Eine Ansicht darüber zu äußern, ob nicht auch andere amerikanische Schriftsteller vor der Gründung des ersten zahnärztlichen Vereins sich um die Feststellung der für die Erhaltung der Zähne durch Plombieren maßgebenden Prinzipien in ebensolchem oder noch größerem Maße verdient gemacht haben, ist für mich unmöglich. Die betreffenden Werke[2]) sind jedenfalls auch in Amerika sehr selten geworden und in Europa höchstens noch in England erhältlich. Solange man sich nicht bessere Nachrichten aus jener fernen Zeit verschaffen kann, in der die Erkenntnis von der Notwendigkeit der Befolgung jener oft erwähnten Regeln, welche die Grundlage der konservierenden Zahnheilkunde bilden, langsam zum Durchbruche gelangte, wird Köckers Buch m. E. als hervorragender Zeuge für die hohe Stufe angesehen werden müssen, welche unser Fach schon im dritten bzw. im zweiten Dezennium des vorigen Jahrhunderts in Amerika erreicht hatte. Ich habe meine Meinung über diesen Punkt in der Erwiderung auf Walkhoffs Denkschrift in dem Satze zusammengefaßt:

[1]) Walkhoff ist mir in diesem Punkte auf das schärfste entgegengetreten, worauf noch später eingehend zurückzukommen sein wird. Welche Bedeutung dem Werke Köckers von seiten seiner amerikanischen Zeitgenossen zugemessen wurde, läßt sich daraus entnehmen, daß in der ältesten Fachzeitung, dem 1839 zuerst erschienenen American Journal of Dental Science, dessen Blätter zur Hälfte der Wiederveröffentlichung angesehener Werke über Theorie und Praxis der Zahnheilkunde gewidmet waren, Köckers Buch zum Wiederabdrucke gelangte. (Vergl. B. L. Thorpe, Dental Cosmos 1905, S. 1054, Spalte 1, Zeile 19—11 v. u.) Es heißt dort: „This journal consisted of forty eight pages, twenty four of which were to be devoted to the publication of standard works on dental theory and practice. Among them were the treatises of John Hunter, Leonard Köcker, Baume, Gariot, J. Nasmyth, T. Berdmore, Jobson, J. White, Blandin, H. Blake, S. Brown and T. E. Bond."

[2]) Im 3. und 4. Dezennium des vorigen Jahrhunderts erschienen in Amerika die Werke von Gardette 1821, Parmly, L. S. Parmly und Flagg 1822, Trenor 1828, Fitch 1829, Brown 1833, Spooner 1836; wahrscheinlich auch noch andere. (Die chirurg.-mechan. u. medizin. Behandl. der Zähne von J. Robinson. übersetzt von Dr. Adolf Fröhlich. Wien 1848, S. 10.)

Digitized by Google

„Man war ganz gewiß damals schon imstande, Karies der Hartgewebe, wenn sie die benachbarten weichen Gebilde noch nicht in Irritation versetzt hatte, erfolgreich zu bekämpfen, wobei jenen Momenten, auf die es hierbei ankommt, nämlich vollständige Entfernung des kariösen Zahnbeins, richtige Gestaltung der Höhlungen, die dann im Zahnbein zurückbleiben, korrekte Einführung von dauerhaftem Material zum Füllen der letzteren in gebührender Weise Rechnung getragen wurde[1]). Aus diesem Satze geht deutlich genug hervor, daß das, was ich an Köckers Buch hervorragend rühmenswert finde, warum ich es als „klassisch" bezeichnet habe, sich auf seine Ausführungen über die Behandlung der einfachen kariösen Höhlen in den Hartgeweben der Zähne (1. Unterkategorie der Karieserkrankungen) bezieht und sich auf diese beschränkt. Wenn Walkhoff in seiner Replik durch nahezu zwei Seiten[2]) die Irrtümer bespricht, die sich in dem vor fast 90 Jahren verfaßten Köckerschen Buche bezüglich der Behandlung bloßliegender Pulpen (2. Unterkategorie der Karieserkrankungen) finden und dann zum Schlusse sagt: *„Damit ist der Nachweis erbracht, daß auch die moderne Pulpabehandlung durchaus nicht von Köcker herrührt"*[3]), so kann ich nur bemerken, daß er sich hier die Mühe genommen hat, etwas zu widerlegen, was ich — niemals behauptet habe. Bei dem mit meiner Abhandlung unbekannten Leser dürfte freilich durch diese Bemerkung die Ansicht erweckt werden, ich hätte irgendwo einer derart monströsen Idee Ausdruck gegeben. Um so mehr dürfte dies der Fall sein, als in Walkhoffs Replik zwei Seiten später direkt gesagt wird: *„Hält es Zs. heute wirklich noch für richtig, nach den von mir wörtlich zitierten Köckerschen Grundsätzen die Pulpakrankheiten zu behandeln . . .?"*[4]). Demgegenüber muß ich darauf hinweisen, daß ich in meinem Aufsatze nirgends etwas derartiges geäußert habe, vielmehr die Ansicht verfocht: „von einer zielbewußten, in ein System gebrachten Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung toxischer Schädigungen der Gewebe durch Bakterien konnte auch in der Zahnheilkunde erst dann gesprochen werden, nachdem die notwendigen theoretischen Grundlagen für dieselbe durch die praktische Erprobung in der Chirurgie und den verwandten medizinischen Gebieten in genügender Weise gegeben worden waren"[5]). Nachdem aber die Beherrschung der Antisepsis und Asepsis eine Errungenschaft der neuesten Zeit bildet, ergibt sich aus diesem Umstande allein schon die bare Unmöglichkeit, daß ich es jemals für „richtig" hätte erklärt haben können *„nach Köckerschen Grundsätzen die Pulpakrankheiten zu behandeln"*.

In der Replik Walkhoffs nimmt auch die Erörterung verschiedener sonstiger im Köckerschen Buche sich findenden Fehler, Mängel und Irrtümer einen breiten Raum (ca. 5 Seiten) ein. In bezug auf sie möchte ich

[1]) Erwiderung, S. 122, Z. 13—19 v. o.
[2]) Replik, S. 851, Z. 8 v. u. ff. bis S. 853, Z. 13 v. u.
[3]) Replik, S. 853, Z. 18—17 v. u.
[4]) Replik, S. 855, Z. 15—17 v. o.
[5]) Erwiderung, S. 128, Z. 21—16 v. u.

Digitized by Google

mir die Bemerkung erlauben, daß wir, wenn wir den wahren Wert eines Autors, wenn wir die Bedeutung, die er für die Entwicklung seines Faches besitzt, feststellen wollen, uns in die Zeit, in der er lebte, hineinversetzen, seine Anschauungen mit denen seiner Vorgänger vergleichen müssen. Dadurch allein werden wir ersehen können, ob ihm irgendwelche, und welche Bedeutung ihm zukommt. In Walkhoffs Replik wird aber nicht so vorgegangen, sondern jene Urteile Köckers über Gegenstände aus dem Gesamtgebiete der Zahnheilkunde, welche, im Lichte unserer heutigen Kenntnisse besehen, als naiv erscheinen, ausführlich besprochen. Nun ist es zweifellos keinesfalls schwierig, auf Grundlage der reichen Erfahrungen, die man seit der Publikation eines alten Werkes gemacht hat, in diesen Fehler nachzuweisen, mangelhafte Anschauungen aufzudecken und den Autor als in mitunter lächerlichen Irrtümern befangen darzustellen. Bei einem Werke über ein Fach, das in den letzten Jahrzehnten so außerordentliche Fortschritte gemacht hat, wie die Zahnheilkunde, wird dies gewiß am wenigsten schwierig sein. Aber der Umstand, daß man — es gilt dies ohne Unterschied von sämtlichen Wissensgebieten — auch in den hervorragendsten alten Werken eine oder die andere falsche Beobachtung, da oder dort ein schiefes Urteil, oder an manchen Stellen ein Beherrschtsein von groben, ihrer Zeit aber natürlichen Irrlehren findet, vermag den Verdiensten, die ihre Autoren sich auf anderen Teilgebieten um den Fortschritt ihres Faches erworben, in den Augen der Unparteiischen wahrhaftig keinen Abbruch zu tun. Wer wollte es wagen zu entscheiden, ob über so manches, was man gegenwärtig als unumstößlich feststehendes Besitztum der Wissenschaft betrachtet, was man als geistige Großtat anstaunt, die Nachwelt nicht vielleicht auch einmal lächelnd hinwegsehen wird? Zur Charakteristik der Bedeutung eines Autors sind nicht etwa seine Irrtümer (das Negative) maßgebend, sondern seine positiven Leistungen.

Ich wende mich also mit Übergehung des Nebensächlichen dem zu, *„worum es sich hier dreht“*, wie Walkhoff selbst sagt[1]), nämlich den Köckerschen Anschauungen über die fundamentalen Lehren für die wichtigste Tätigkeit des Zahnarztes, die Erhaltung der natürlichen Zähne. Walkhoff tadelt, daß Köcker bei Fällen von oberflächlicher Karies die Wegnahme dieser mit der Feile empfiehlt. Köcker rät hier in seinem 1826 erschienenen Buche nichts anderes als dasjenige, was Robert Arthur[2]) noch im Jahre 1870 als Präventivmaßregel zur Verhütung des Umsichgreifens der Karies vorschlug. Die Ansicht der alten Zahnärzte, welche weit mehr zweckmäßig gefeilte Zähne zu beobachten Gelegenheit hatten, als wir heute, ging dahin, daß so gefeilte Zähne eine staunenswert hohe Widerstandsfähigkeit gegen Karies zeigten. Bedingung war freilich

[1]) Replik, S. 848, Z. 5 v. u.

[2]) Derselbe, von dem Walkhoff sagt, er habe in einer Abhandlung über die adhäsive Goldfolie 1855 das Fundament für eine wahre und dauernde Erhaltung der Zähne gelegt. (Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1913, S. 434, Sp. 2, Z. 29 u. ff. v. u.

Digitized by Google

— wie Köcker mit vollem Rechte es fordert[1]) — die Herstellung von gesunden ebenen Zwischenraumflächen. (Konkave Flächen, die Linderer noch 1848 durch „Gravieren" herzustellen empfiehlt, wären im Gegensatz dazu sicherlich unter allen Umständen zu perhorreszieren.) Natürlich wird heutzutage, da wir über bessere Verfahrungsweisen verfügen, niemand auf das Feilen zurückgreifen; für die damalige Zeit aber, da man kleine Höhlen nur schwer füllen konnte, war die genannte Behandlungsart ein ganz gutes Auskunftsmittel. Walkhoff greift sodann Köcker auf das schärfste an[2]), weil dieser angibt, er hätte kariöse Höhlen und zwar auch solche in den Weisheitszähnen, mit Gold gefüllt. Es ist wahr, Köcker gibt im allgemeinen keine Details über die Art, wie er hierbei verfuhr. Wahrscheinlich glaubte er, es sei unmöglich, so komplizierte Manipulationen genügend deutlich in Worten zu schildern, man müsse sie sehen, um einen Begriff von ihnen zu bekommen[3]). Damals gab es eben noch keine Terminologie für diesen Teil der zahnärztlichen Tätigkeit; sie mußte erst geschaffen werden[4]). Deshalb aber, weil Köcker seine Plombiermethode nicht im Detail beschreibt, schon zu schließen, er hätte schwindelhafte Angaben über seine Erfolge im Füllen der Zähne gemacht, ist durchaus nicht gerechtfertigt. Köcker betont die Notwendigkeit größter Sorgfalt bei Entfernung des kariösen Zahnbeins; er sagt, ein günstiger Erfolg ist unmöglich, wenn der Zahn, sei es durch die Nachlässigkeit des Operateurs oder zufolge der Unvollkommenheit der Instrumente nicht gründlich von allen krankhaften Teilen befreit wird, denn wenn auch nur sehr wenig davon zurückbleibt, verbreitet sich die Krankheit weiter[5]). Der schöne Ausspruch Köckers, es sei für die Zahnoperationen charakteristisch, daß sie nicht einmal mittelmäßig ausgeführt werden dürfen[6]), zeigt m. E. zur Genüge, daß er wirklich im Besitze jener Kenntnisse war, die ihn befähigten, dauerhafte Füllungen zu liefern. Hätte er einen solchen Satz schreiben können, wenn er nicht genau gewußt hätte, wie sehr der Erfolg der Arbeit von der Gründlichkeit abhängt, mit der sie vollzogen wurde?

---

[1]) Köcker, a. a. O., S. 205, Z. 17 v. o.

[2]) Replik, S. 850, Z. 4—7 v. o.

[3]) Vgl. Köcker, a. a. O., S. 351, letzter Absatz.

[4]) Noch 1859 sagt zur Nedden im „Zahnarzt", Jahrg. XIV, S. 66, Z. 9 bis 15 v. o. „. . . . vermißt wird jede umfassende monographische Bearbeitung irgend eines Kapitels der dentistischen Operationslehre. Die Ursache mag wohl in den Schwierigkeiten liegen, welche sich einer klaren Darstellungsweise des praktisch-chirurgischen Teiles der Zahnheilkunde entgegenstellen."

[5]) Vgl. Köcker, a. a. O., S. 339, erster Absatz. Ebda, S. 362, Z. 16 bis 19 v. o. „. . . . wenn eine von der Karies ergriffene Stelle, wäre sie auch nicht größer als ein Sandkorn, in der Höhlung gelassen wird, so ist eine dauerhafte Heilung unmöglich . . ."

[6]) „Es ist ein fast allen Operationen dieser Kunst eigentümlicher Charakter, den besonders die eigentlichen Zahnoperationen an sich tragen, daß sie selbst nicht einmal mittelmäßig vollzogen werden dürfen." Köcker, a. a. O., S. 11, Z. 1—4 v. o. Dieser Satz beweist, daß Köcker zweifellos den Unterschied zwischen schlechter und guter Arbeit und damit die letztere selbst gekannt haben muß.

Digitized by Google

Um die Patienten durch die notwendigen langwährenden Sitzungen nicht zu ermüden, hatte Köcker einen eigenen Operationsstuhl konstruiert, wohl den frühesten, von dem wir aus der Literatur wissen[1]). Köcker macht darauf aufmerksam, daß das Instrumentar, das in den bis dahin erschienenen Büchern für die Operation des Füllens der Zähne empfohlen wird, gänzlich unzureichend sei und daß, um den verschiedenen Schwierigkeiten zu begegnen, eine Menge Veränderungen und Verbesserungen an demselben nötig wurden[2]). Er bemerkt, daß er für die Operation des Füllens allein 170 einzelne Instrumente zur Anwendung bereit habe[3]). „*Mit der Zahl der Instrumente hat man aber wahrhaftig noch nicht die Garantie, moderne Zahnheilkunde zu treiben!*“[4]), ruft Walkhoff. Das ist richtig, aber ebenso richtig ist, was Köcker von der Unmöglichkeit sagt, mit den wenigen primitiven, vor seiner Zeit gebräuchlichen Instrumenten schwer zugängliche Höhlen an der Rückseite der Zähne mit jener Genauigkeit zu reinigen, welche allein den Erfolg bedingt[5]), wie er auch recht hat, daß manchmal bei einer ganz geringen Veränderung der Stellung des Zahnes oder der Lage der kariösen Höhle anders gestaltete Instrumente nötig sind, um die Arbeit gut durchzuführen[6]).

Würde ein Charlatan, als welchen Walkhoff Köcker hinstellen will[7]), am Schlusse des 1. Kapitels seines Buches über Zahnheilkunde geschrieben haben: „Die Objekte sind also Heilung und Verhütung“[8]), würde sich ein solcher wohl in derart warmer Weise, wie Köcker es tat, auf die Wichtigkeit des gegenseitigen Austausches der Erfahrungen für die im Sinne des Fortschrittes wirkenden Fachgenossen hingewiesen haben? Köcker hat dadurch, daß er anderen das zu zeigen, was er wußte, und wiederum dankbar von anderer Seite ihm zukommende Winke entgegenzunehmen sich bereit fand, gewiß auch mit dazu beigetragen, jenen Geist der Kollegialität zu fördern, auf Grundlage dessen das Zusammenarbeiten von Zahnärzten in Fachvereinen erst ermöglicht wurde[9]). In früheren

[1]) Köcker, a. a. O., S. 296.

[2]) Köcker, a. a. O., S. 351, Z. 1—6 v. o. „Die große Verschiedenheit der Umstände, unter welcher das Ausfüllen der Zähne vorgenommen werden muß, macht ein vollständiges und gut eingerichtetes Besteck von Instrumenten für den Dentisten absolut notwendig, wenn er des günstigen Erfolges der Operation gewiß sein will.“

[3]) Ebda, S. 352, Z. 3—4 v. o.

[4]) Replik, S. 849, Z. 1 v. u., S. 850, Z. 1 u. 2 v. o.

[5]) Köcker, a. a. O., S. 365, Z. 1—9 v. o.

[6]) Ebda, S. 366, Z. 3—16 v. o.

[7]) Replik, S. 850, Z. 6—7 v. o.

[8]) Köcker, a. a. O., S. 29, Z. 17 v. o. Köcker widmet ein ganzes Kapitel der vorbeugenden Behandlung, die zur Erhaltung der Zähne angewendet werden muß (S. 155—164).

[9]) Ebda, S. 154, S. 154, Z. 12—21 v. o. „. . . . je weiter meine Forschungen in diesem Zweig der Wissenschaft gediehen, desto mehr erkannte ich, wie mangelhaft die bis jetzt angewandten Mittel sind und wie sehr sie noch verbessert werden können. Da nun andere in dieser Richtung ebenso kompetent sind als ich, so hoffe ich, meine Kollegen werden ihre Verbesserungen ebenso willig mitteilen, als ich die meinigen, und es wird

Digitized by Google

Jahrhunderten war ja das Streben, gemachte Erfindungen für sich zu behalten und eifersüchtig vor den Augen der Fachgenossen zu hüten, ganz allgemein, und es bedurfte eines großen Umschwunges, um hier Wandel zu schaffen. Es erscheint mir auch unmöglich, daß Köcker, wenn er wirklich, wie Walkhoff ihm zumutet, so ganz Falsches über die von ihm mit dem Füllen der Zähne erzielten Resultate berichtete, gleichzeitig von jener Genugtung reden könnte, welche dem Operateur, der sich mit der Plombierung der Zähne beschäftigt, bei richtiger Durchführung der Arbeit als Lohn zuteil wird[1]). Köcker sagt, er hätte Goldfüllungen selbst in den Weisheitszähnen hergestellt und dadurch diese Organe erhalten. Aus den bereits angeführten Gründen, sowie weil ich nicht glauben kann, daß ein Mann, der an allen Orten seines Buches von solch tief sittlichem Ernst und lebhaftem Streben für die Förderung des allgemeinen Wohles sich erfüllt zeigt, in derart grober Weise die Wahrheit verletzen könnte, vermag ich Walkhoff nicht beizustimmen, welcher die Richtigkeit der Angaben Köckers auf das schärfste bestreitet. Behauptung steht hier gegenüber entgegengesetzter Behauptung. Die Entscheidung, wer recht in dieser Sache habe, könnte nur von kompetenten Beurteilern gefällt werden, die Köckers Arbeiten im Munde von Patienten selbst gesehen und geprüft haben. Nun — diese haben gesprochen. Bei einer Gelegenheit, deren epochale Bedeutung für die Fachgeschichte kein Zahnarzt in Abrede stellen wird, bei der Gründung des ersten, die amerikanischen Freistaaten umfassenden zahnärztlichen Vereines, wurde Koecker zu dessen Ehrenmitglied ernannt[2]). Obgleich er schon Jahre hindurch nicht mehr in Amerika lebte, war das Andenken, das er dort bei seinen Kollegen hinterlassen, ein so vorteilhaftes, daß man ihn genannter Auszeichnung für würdig hielt.

Walkhoff sagt: „*Seine Ausführungen über die Erhaltung der natürlichen Zähne stempeln Köcker für den Zahnarzt jedenfalls für alle Zeiten in Wirklichkeit zu einem der größten Renommisten und Phantasten, vielleicht gar Schwindler, die es in unserem Fache je gegeben hat*“[3]). Des letzteren Zeitgenossen aber — allerdings nicht Linderer und jene, welche durch „Gravieren“ die Zähne zu erhalten vermeinten[4]) — sondern diejenigen, auf welche, wie die Geschichte des Faches bezeugt, die wahre moderne amerikanische Zahnheilkunde zurückgeht — haben ihn mit der höchsten Ehrung bedacht, welche einem Zahnarzt von seinen Fachgenossen zuteil werden kann. Sapienti sat![5]).

---

mich sehr erfreuen, wenn mir irgend eine Belehrung von denen, welche nützliche, bis jetzt noch nicht allgemein bekannte Erfindungen gemacht haben, zuteil würde.“

[1]) Köcker, a. a. O., S. 28, Z. 12—15 v. o. „. . . diese Sicherheit des Erfolges ist es, welche die dentistische Praxis, deren Nutzen und Wichtigkeit ich vollkommen erkannt hatte, mir so interessant und angenehm machte.“

[2]) Ch. Mc Manus, Dental Cosmos 1905, S. 321, 1. Sp., Z. 16 v. u.

[3]) Replik, S. 854, Z. 19—15 v. u.

[4]) Vgl. hierüber S. 37.

[5]) In welchem Ansehen Köcker bei den Herausgebern des ältesten

Digitized by Google

Es konnte nicht ausbleiben, daß Köcker als Vertreter der wahren modernen Zahnheilkunde voll Begeisterung von den Erfolgen berichtet, welche durch die Füllung der vorher gewissenhaft gereinigten kariösen Höhlen erzielt werden. Ebenso selbstverständlich war es, daß er nur Worte schärfsten Tadels für jene Verfahrungsweisen hatte, welche die Zahnärzte der alten Schule damals noch ganz allgemein praktizierten. Diese redeten wohl vom Füllen der Zähne, so daß man bei flüchtiger Durchsicht meinen möchte, daß sie bereits im Besitze jener oft angeführten Prinzipien gewesen wären, auf denen die Erhaltung der Zähne beruht. Eine nähere Prüfung ihrer Angaben zeigt aber, daß sie auf das wesentliche Moment der sorgfältigen Reinigung der kariösen Kavitäten vor dem Füllen durchaus kein besonderes Gewicht legten, wie später des näheren auseinandergesetzt werden soll, welcher Punkt eben die prinzipielle Kluft zwischen der Köckerschen neuen und ihrer alten Verfahrungsweise deutlich erkennen läßt. Man vermochte damals nur ganz leicht zugängliche Kavitäten an den freien Flächen der Zahnkronen zu plombieren und auch diese nur dann, wenn sie günstig gestaltet, d. h. nicht zu flach waren. Kariöse Höhlungen an den Zwischenraumflächen war man hingegen nur ganz ausnahmsweise imstande zu füllen. Die Therapie beschränkte sich daher in Fällen von Zwischenraumkaries meistens darauf, die Krankheit durch Feilen zu beseitigen, von welchem Verfahren man sich freilich nicht scheute, ausgiebigsten Gebrauch zu machen. Es ist erstaunlich, wie weit man sich in dieser Richtung zu gehen getraute. So schreibt z. B. der Zahnarzt J. Linderer jun. noch im Jahre 1848: „Manche Zahnärzte entfernen soviel vom Zahn, bis das ganze Übel dadurch fort ist, und auf diese Weise bleibt zuweilen nur ein Drittel (!) der ganzen Krone zurück. Der Zahn bleibt dann allerdings gesund, sieht aber sehr schlecht aus“ [1]). Linderer ist gegen ein so ausgedehntes Feilen und meint: „Man hat sich nur zu erinnern, daß der Hauptzweck der Operation ist, hinreichenden Raum für bequeme Reinigung zu schaffen. Es ist darum nicht nötig, alles Kariöse wegzufeilen.“ Linderer gab statt dessen den Rat, diesen Rest der Karies durch ein eigenes Verfahren, das er unter

---

zahnärztlichen Journals, des „American Journal of Dental Science“ stand, dessen erste Nummer im Jahre 1839 erschien, kann man daraus entnehmen, daß er als offizieller Mitarbeiter angeführt wird. (Vgl. Ch. Mc Manus, Dental Cosmos 1905, S. 320, Sp. 2, Z. 21 v. u,) In dem eben erwähnten Aufsatze heißt es auch, daß im Probeheft, welches der Redaktionsausschuß für das erste zahnärztliche Journal verwendete, bekannt gemacht wurde: „The first dental surgeons of Europe, among whom we are proud to mention the names of Cartwright, Koecker and Brewster have in letters written in the kindest and most friendly manner, expressed their high satisfaction at the efforts we are making to advance, not only in this country but also in Europe the interests of the dental art . . .“ (Dental Cosmos 1905, S. 320, Sp. 2, Z. 19—28 v. o.)

[1]) Josef Linderer, Handb. d. Zahnheilk., Berlin 1848, II. Bd., S. 133, Z. 15—12 v. u.

Digitized by Google

dem Namen „Gravieren" beschreibt, zu beseitigen[1]). „Am häufigsten graviert man die Seitenflächen der Zähne, wenn nach dem Feilen eine kleine Höhle übrig blieb oder weiche Karies. Kann die Höhle nicht gefüllt werden und muß sie also den äußeren Einflüssen offen bleiben, so muß man dafür sorgen, daß sie eine solche Gestalt bekommt, daß sich entweder die Mundflüssigkeiten in ihr nicht festsetzen oder mit Leichtigkeit entfernt werden können"[2]). Man feilte also die Zwischenraumflächen der Zahnkronen, beseitigte dadurch einen Teil der vorhandenen Karies, „gravierte" den Rest heraus, so daß eine mehr oder minder flache Mulde entstand, und glaubte, wenn man das Zahnbein nur recht glatt geschabt und poliert hatte, — sie sodann beruhigt den schädlichen Einflüssen im Munde überlassen zu können. Die Verkennung der hier wesentlich ins Gewicht fallenden Umstände war so groß, daß J. Linderer sich noch dazu nicht wenig darauf zugute tat, eine derart gänzlich verkehrte Therapie empfohlen zu haben. Und die Bemerkungen, welche der Redakteur des damals schon in Berlin erscheinenden Fachjournals „Der Zahnarzt" C. W. L. Schmedicke bei Besprechung von Linderers Handbuch macht, lassen den Schluß zu, daß auch er in dem vorgeschlagenen Verfahren ein willkommen zu heißendes Hilfsmittel zur Bekämpfung der Karies vermutete! Es könnte sonst im angezogenen Referate nicht heißen: „Das Gravieren", sagt der Verf., „ist von anderen noch nicht beschrieben worden, aber doch höchst wichtig." Wir fügen hinzu, daß (vielleicht gleichzeitig mit diesem Werke) in Paris allerdings eine Abhandlung geschrieben worden ist, in welcher dieser Operation gedacht wird. (Siehe Zahnarzt 1848, Nr. 2 u. 3: Über die Behandlung der Karies der Zähne von Hattute. — Der Zahnarzt, herausgegeben von C. W. L. Schmedicke, 3. Jahrg. 1848, S. 85, Z. 9 bis 14 v. o.)

Daß ein auf so grundfalschen Prinzipien beruhendes Verfahren, wie das „Gravieren", sowohl in Paris als in Berlin als wirksames Mittel zur Bekämpfung der Karies begrüßt werden konnte, ist charakteristisch für die in den weitesten zahnärztlichen Kreisen auf dem europäischen Kontinent im vollständigen Gegensatz zu Amerika noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschende Hilflosigkeit gegenüber den durch Zahnkaries bewirkten Verheerungen. Ich betone, daß diese Bemerkung sich lediglich auf das „Gravieren" der Zähne im Sinne Linderers bezieht, nicht aber auf das früher oben erwähnte allgemein übliche „Feilen", durch welches Verfahren zu einer Zeit, als man Zwischenraumhöhlen nur sehr schwer zu füllen vermochte, gar mancher Zahn vor raschem Verderben bewahrt wurde. Das dem Feilen zugrunde liegende Prinzip durfte damals, als man die heutigen Hilfsmittel noch nicht kannte, keineswegs ohne weiteres als verwerflich angesehen werden. Wenn durch die Feile ge-

[1]) Das Gravieren als selbständige Operation wird angewandt, um die Karies zu entfernen und ihr Wiedererscheinen zu verhüten . . . ." (Ebda, S. 136, Z. 15—13 v. u.)

[2]) Ebda, S. 136, Z. 7—1 v. u. Statt „Mundflüssigkeiten" sollte es wohl heißen „Beläge".

Digitized by Google

sunde, ebene Zwischenraumflächen geschaffen worden waren, deren Reinigung sich leicht bewerkstelligen ließ, so erhielten sich so gefeilte Zähne manchmal ganz staunenswert lange. Auf diese oft gemachte Erfahrung begründete Robert Arthur im Jahre 1870 sein bekanntes, bereits oben erwähntes System der prophylaktischen Behandlung der Zahnkaries, worin er empfahl, auch gesunde Zähne, um ihrem Erkranken vorzubeugen, durch mit der Feile hergestellte Zwischenräume voneinander zu trennen. Erste Bedingung hierfür ist aber die Herstellung von vollkommen ebenen, oder noch besser konvexen glatten Flächen, denn nur solche können wirklich leicht gereinigt werden. Hingegen schafft jede, auch die unbedeutendste Mulde schon derart ungünstige Verhältnisse, daß von einer richtigen Reinigung einer solchen Zwischenraumfläche nicht mehr die Rede sein kann.

Liegt es doch in der Natur der Sache, daß an konkaven Stellen viel mehr hängen bleibt und sie viel schwerer zu reinigen sind als vollkommen flache oder konvexe.

Daß man in der alten Schule dem Feilen und Gravieren soviel Bedeutung schenkte, hat jedenfalls seinen Grund darin, daß man nicht die richtige Methode des Plombierens kannte. Man griff zu den Ersatzmitteln für das Füllen der Zähne, weil man offenbar mit dieser letzteren konservierenden Methode keine befriedigenden Resultate erzielt hatte. Hätte man das fundamentale Prinzip der Notwendigkeit genauester Reinigung der kariösen Höhlen gekannt, wäre dies freilich anders gewesen. Aber dort, wo man noch so verkehrten Anschauungen huldigte, die durch Entfernung des erkrankten Zahnbeins an den Zwischenraumflächen geschaffenen Mulden könnte man ohne weiteres sich selbst überlassen, sie würden von ferneren Attacken der Karies verschont bleiben, hatte man bei weitem auch nicht die richtige Vorstellung von der kardinalen Wichtigkeit der gründlichen Wegschaffung des erkrankten Zahnbeins bei Präparation von Kavitäten zur Aufnahme einer Füllung. So heißt es z. B. beim älteren Linderer: „Ist die Höhlung unempfindlich, so nimmt man gleich ein Graviereisen oder ein anderes Instrument und zwar eine nicht zu schwache Sonde und entfernt aus ihr den Schmutz und die kariösen Teile recht sorgfältig, so daß nur der weiße Zahn übrig bleibt. Man kann auch allenfalls, wenn etwas zurückbliebe, dieses durch das Brennen austrocknen“ [1]).

[1]) C. J. Linderer, Lehre von den gesamten Zahnoperationen. Berlin 1834, S. 69, Z. 15—21 v. o. Wie der ältere Linderer (sein früherer Name war Callmann Jakob) selbst über die Haltbarkeit der Füllungen urteilt, ist aus einer anderen Stelle seines Buches ersichtlich. Es heißt dort S. 113, Z. 11—23 v. o.: „Ist die Operation sorgfältig unternommen, so wird der Zahn gewiß für immer oder doch für sehr lange Zeit erhalten. Ich habe selbst einem meiner Söhne vor 15 Jahren einen Backenzahn, an welchem feuchte Karies war, mit Gold ausgefüllt und er sitzt noch ganz gut, ohne daß je etwas nachgestopft wäre. Fällt die Füllung wieder heraus, so ist entweder der Zahnarzt nur daran schuld, weil er die Operation nicht sorgfältig genug verrichtete, oder der Zahn selbst, indem dieser auf eine solche Art hohl war, daß man schon auf den ersten Blick sehen kann, daß die Ausfüllung nicht halten wird, worauf man den Patienten vorher

Digitized by Google

Hier wird allerdings vom „recht sorgfältigen Reinigen" der kariösen Höhlung gesprochen. Von welcher Art aber dieses in Wirklichkeit war, kann man daraus entnehmen, daß es heißt: „Schmutz und die kariösen Teile" sollten mit einem Graviereisen oder mit einer nicht zu schwachen Sonde entfernt werden. Also Graviereisen und Sonde werden in gleicher Weise empfohlen, obgleich letztere ein Instrument darstellt, das vielleicht in eine mehr oder minder ausgeprägte Spitze ausläuft, mit dem aber sicherlich niemand auch mit größter Geschicklichkeit die Entfernung der erkrankten Teile mit jener unumgänglichen Exaktheit durchzuführen vermag, welche für die Haltbarkeit der Füllungen gebieterisch verlangt werden muß. Dazu sind Schabinstrumente erforderlich, die eine Schneide besitzen bzw. in eine solche auslaufen und nicht etwa Gravierinstrumente, bloß mit einer Spitze versehen. Daß der Schreiber obiger Zeilen in der Tat keine richtige Vorstellung von der in erster Linie notwendigen äußersten Genauigkeit in der Entfernung der erkrankten Zahnmassen besaß, kann man aus dem Beisatz entnehmen, worin er empfiehlt, „wenn etwas zurückbliebe" dieses durch das Brennen auszutrocknen.

Derselbe Mangel von Verständnis spricht in bezug auf die wahre Bedeutung der genauen Reinigung der kariösen Höhlen vor dem Füllen, auch aus der Vorschrift F. Nessels: „Mit der Sonde entfernt man nicht nur die in der Höhle angesammelten Speisereste, sondern auch die schon zerstörte weiche Zahnsubstanz"[1]).

Eine Stelle in dem bereits weiter oben zitierten Handbuche des jüngeren Linderer zeigt gleichfalls deutlich, welchen Anschauungen über die Wichtigkeit der Wegnahme des erkrankten Zahnbeins vor dem Plombieren auch er huldigte. Zwar findet sich auch bei diesem Autor die Angabe: „man entfernt alles Kariöse sorgfältig"[2]); wie diese aber aufzufassen war, erläutert der Satz: „Was sich von der verdorbenen Substanz leicht wegnehmen läßt, muß immer entfernt werden"[3]).

---

aufmerksam machen muß." Linderer fordert dann, daß die Patienten alle sechs Wochen die Zähne vom Zahnarzt untersuchen lassen sollen. — Charakteristisch ist jedenfalls, daß der ältere Linderer, der damals schon über 40 Jahre Praxis ausübte, es für ganz besonders hervorhebenswert findet, daß bei einem seiner Söhne eine Goldfüllung 15 Jahre intakt geblieben war. Dieser Umstand läßt jedenfalls einen Rückschluß darauf zu, wie man im allgemeinen über die Haltbarkeit der Füllungen zu einer Zeit dachte, als man noch die Sonde für ein zur Präparation kariöser Höhlen geeignetes Instrument ansah.

[1]) F. Nessel, Handb. d. Zahnheilk., Prag 1840, S. 239, Z. 12–14 v. o.

[2]) Joseph Linderer, Handb. d. Zahnheilk., Berlin 1842, Bd. 2, S. 147, Z. 13 v. o.

[3]) Ebda, S. 147, Z. 16 u. 17 v. o. Auch der von Linderer jun. in der Reihe der Kontraindikationen des Plombierens angeführte erste Punkt: „Man darf die Operation des Füllens nicht vornehmen, wenn man glaubt die Form der Höhle sei so, daß die Füllung nur wenige Wochen halten kann." (Ebda, S. 153, Z. 9 u. 10 v. o.) läßt genügend deutlich erkennen, welche Ansichten dieser Autor bezüglich der Möglichkeit eines erfolgreichen Angriffes bzw. Kampfes gegen die Verwüstungen der Karies hegte.

Digitized by Google

In dem weit verbreiteten Handbuch von F. Maury heißt es im Kapitel über das Plombieren der Zähne: „Der Operateur führt dieses Instrument (eine vom Verfasser angegebene Sonde) oder irgend eine andere Sonde in die kariöse Höhle ein, um sie zu untersuchen, und wenn er sich überzeugt hat, daß der kariöse Zahn unempfindlich auf jegliche Art von Druck ist und daß der Ausgang der Höhle enger ist als ihr Grund, so steht nichts mehr im Wege, daß er mit der Füllung vorgehe. Man füllt die Höhle, die die Karies in einem Zahn verursacht hat, entweder mit Blei, mit Zinn, mit Gold, mit Platin in Blattform, mit Zement oder mit Wachs, dies aber seltener, mit Mastix oder Verbindungen, die mehr oder minder unveränderlich und fähig sind, den Einwirkungen der Mundflüssigkeiten Widerstand zu leisten“ [1]).

Es wäre ein Leichtes, noch mehr ähnliche Belege aus der in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts publizierten Fachliteratur anzuführen, welche die mangelhaften Kenntnisse der Zahnärzte in bezug auf Behandlung der Karies dartun. Die hier zitierten Aussprüche aus vier verschiedenen in Prag, Berlin und Paris erschienenen Fachwerken zeigen aber schon zur Genüge, daß man damals in den weitesten zahnärztlichen Kreisen nicht im entferntesten eine richtige Vorstellung von der äußersten Wichtigkeit einer gründlichen Reinigung der zu füllenden Kavitäten hatte, trotzdem von der Reinigung überhaupt gesprochen wurde. Daher ist auch nur zu begreiflich, daß die Vertreter der neuen Richtung, wie Köcker, der nach dem untrüglichen Zeugnisse der Begründer der modernen Zahnheilkunde wohl wußte, wie man vorzugehen habe, um gute Resultate beim Plombieren zu erzielen, nur die bittersten Worte fand, um das Verfahren seiner in den geschilderten falschen Anschauungen befangenen Fachgenossen zu charakterisieren [2]).

Während die neue Richtung, welche die Erhaltung der natürlichen Zähne erstrebte, sich unter der Mitwirkung wissenschaftlich denkender Zahnärzte allmählich Bahn brach und immer mehr Jünger unter der heranwachsenden Generation gewann, dauerte es bei dem damaligen mangelhaften Verkehr zwischen den einzelnen Staaten doch noch eine ganze Reihe von Jahrzehnten, bis die alte Richtung in allen Ländern gänzlich überwunden war.

Von Amerika aus gelangte die neue Art Zahnheilkunde, welche sich die Erhaltung der Zähne durch Füllung der kariösen Kavitäten zum Ziele

---

[1]) L'opérateur introduit cet instrument ou toute autre sonde . . . . . dans la carie, pour l'explorer; et lorsqu'il s'est assuré par cette manoeuvre que la dent cariée est insensible à toute espèce d'impression et que son orifice est plus étroit que son fond, rien ne s'oppose plus à ce qu'il procède à l'obturation. On remplit le creux que la carie a produit dans une dent, tantôt avec du plomb, de l'étain. de l'or, du platine en feuilles, du mastic fusible; tantôt, mais plus rarement, avec de la cire, des mastics ou compositions plus ou moins inaltèrables, capables de resister à l'action du fluide salivaire. F. Maury, Traité complet l'art du dentiste, 3. éd. Paris 1841, S. 222, Z. 9—1 v. u. und S. 223, Z. 1—4 v. o.

[2]) Köcker, a. a. O., an vielen Stellen des Kap. 1.

Digitized by Google

gesetzt hatte, zunächst nach England, um sich wahrscheinlich von dort aus über den Kontinent von Europa zu verbreiten. Sicher ist wenigstens, daß in Wien die neue Methode des Plombierens im Jahre 1846 oder 1847 durch einen Engländer Morphy bekannt wurde, der sie dem damaligen Professor Heider demonstrierte, was aus dem Nachruf hervorgeht, den Dr, Ph. Steinberger seinem Lehrer Heider im offiziellen Blatte des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte widmete, wo ausdrücklich erwähnt wird, „daß Heider der erste deutsche und längere Zeit der einzige Zahnarzt in Wien und vielleicht auch in Deutschland war, der das Füllen mit Goldblatt, besonders an den Berührungsflächen der Zahnkronen mit Erfolg kultivierte“ [1]). Auf die große Bedeutung des Besuches des englischen Zahnarztes Morphy in Wien, von dem ab der Aufschwung der Zahnheilkunde in Wien zu rechnen ist, weist auch ein Passus in den Aufzeichnungen meines Vaters. Primararzt Dr. Adoph Zsigmondy hin, der sich unter Prof. Carabelli in Wien mit dem Studium der Zahnheilkunde befaßte und die Erfolge, die sich an die neue Methode knüpften, gegenüber jenen der alten, aus eigener Anschauung zu erfahren Gelegenheit hatte. Mein Vater schreibt: „Morphy war es, der Heider und vielleicht noch einigen Zahnärzten (in Wien) die richtige Methode des Plombierens zeigte und insbesondere die häkchenförmigen Exkavatoren bei uns einbürgerte, während wir früher bloß mit der Riccischen Sonde (!!) die Zahnhöhle, ohne ihre Öffnung zu erweitern, gereinigt und oft in einer halben Stunde 5 - 6 Füllungen zustande gebracht hatten. Die für uns neue Methode sah ich 1849 bei Heider und deren Ausübung war später von wesentlichem Einfluß auf meine Praxis“ [2]).

Wir haben nun der strittigen Frage näher zu treten, ob diejenigen Männer, welche das meiste dazu beigetragen haben, daß die Prinzipien der konservierenden Zahnheilkunde allgemein bekannt wurden und Verbreitung gewannen, mit ihrer Schöpfung ein Spezialfach der Medizin zu fördern vermeinten, oder ob sie vielmehr (wie Walkhoff meint) ein von der Medizin völlig getrenntes selbständiges Fach geschaffen zu haben glaubten. Daß Köcker, dem ich, dem Vorbilde jener folgend, die in Amerika als die Pioniere der konservierenden Zahnheilkunde angesehen werden, einen bedeutenden Anteil an der Entwicklung und Verbreitung jener Grundsätze zugeschrieben, welche für das neue Fach maßgebend waren, ein überzeugter Anhänger der stomatologischen Idee gewesen, wurde in meiner Erwiderung durch mehrere Zitate nachgewiesen [3]). Ebenso ist es sicher, daß die Gründer der ersten zahnärztlichen Schule, des ältesten Journals und des ersten Fachvereines, die beiden Doktoren H. H. Hayden und C. A. Harris, nicht Walkhoffs Ansicht über die Stellung der Zahnheilkunde geteilt haben. Zwar sagt Walkhoff: „*Anderseits ist leicht zu konstatieren, daß, wenn diese Gründungen von Lehrstühlen nicht in*

---

[1]) Deutsche Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. 1866, S. 248, Z. 11—14 v. o.
[2]) Erwiderung, S. 119, Z. 1—7 v. o.
[3]) Erwiderung, S. 122, Z. 10 v. u. u. ff., S. 123, Z. 1—21.

Digitized by Google

dem zahnärztlichen, sondern im stomatologischen Sinne erfolgt wären, auch Amerika wahrscheinlich von anderen weit in der Praxis überflügelt worden wäre"[1]). Darauf habe ich folgendes zu bemerken: In welchem Sinne die Gründung der ersten, der ältesten zahnärztlichen Schule erfolgt ist, auf die alle anderen in Amerika zweifellos zurückgehen, ist ausführlich in meiner Erwiderung dargelegt[2]). Es genügt, den Wortlaut der Ansprache zu zitieren, mit welcher die ersten „Doktoren der Zahnheilkunde" von seiten ihrer Lehrer verabschiedet wurden. Dieser Wortlaut zeigt deutlich, als was die Zahnheilkunde von seiten der Gründer der ersten Fachschule aufgefaßt wurde. Es heißt dort: „Sie (die Studenten) wurden gelehrt, daß die Zahnheilkunde nicht eine von der allgemeinen Medizin getrennte und von ihr unabhängige Kunst darstellt, sondern daß sie einen wichtigen Zweig der Heilwissenschaft bilde"[3]). Wenn in Amerika später die hier von den Pionieren der konservierenden Zahnheilkunde in klarster Weise vertretene und den Studenten auf ihren Lebensweg mitgegebene stomatologische Richtung verlassen wurde, so vermag dieser Umstand die Tatsache nicht aus der Welt zu schaffen, daß diejenigen, die sich die größten Verdienste um unser Fach erworben haben, weil sie als erste durch Propagierung der richtigen Grundsätze für die Erhaltung der Zähne unter der jungen Generation Sorge trugen, vollständig den stomatologischen Standpunkt vertraten.

Auch diejenigen, die eben in Europa — zunächst in England — am meisten beigetragen zur Verbreitung der richtigen Prinzipien auf dem Gebiete der konservierenden Zahnheilkunde, waren Mediziner. Da ist z. B. Th. Bell, der in seinem 1835 schon in 2. Auflage erschienenen Werke eifrig Propaganda für die Notwendigkeit vollständiger Entfernung allen kariösen Zahnbeins vor dem Füllen macht und der sowohl für den Studenten der Medizin, als auch für den praktischen Arzt schreibt[4]).

[1]) Replik, S. 854, Z. 3—1 v. u., S. 855, Z. 1 v. o.

[2]) Erwiderung, S. 123, Z. 10 v. u. u. ff.

[3]) Transactions of the IV. Intern. Dental Congress St. Louis 1904, Vol. III, p. 303, Sp. 2, Z. 26—23 v. u.: „You have been taught that dental surgery is not a mere art separate from, and independent of, general medicine; but that it is an important branch of the science of cure." (History of the Baltimore College of Dental Surgery by W. Simon.)

[4]) The complete removal of all the carious matter is an essential requisite for the successful performance of this operation. It will therefore be obvious, that the removal of every particle of dead matter should precede the filling of the tooth, so as to leave no irritating body in contact with the sound, healthy bone.

Thomas Bell, The Anatomy, Physiologie and Diseases of the Theeth, 2. edit. London 1835, S. 145.

Bell beginnt die Vorrede zur 1. Auflage seines Buches mit dem Satze: „That a practical work on the Anatomy and Diseases of the Teeth founded upon the present improved state of our Knowledge, both in physiological science and in the treatment of diseases, is yet a desideratum in the medical literature of this country, is unequivocally evinced by the reiterated and universal complaints and enquiries, both of the student and practitioner of the medical profession."

Der Autor dieses Buches, Thomas Bell, dürfte mit Thomas Bell in

Digitized by Google

Walkhoff führt zum Beweis, daß die konservierende Zahnheilkunde nicht von Medizinern geschaffen wurde[1]), u. a. Namen ausdrücklich jenen von John Tomes an. Auch aus einer anderen Stelle, wo er fragt: *„Arbeiteten nun diese Amerikaner hauptsächlich nach der stomatologischen Richtung* ***Köckers*** *und ähnlicher Leute oder bauten sie ihre Praxis auf den Prinzipien von* ***Tomes, Taft, Arthur*** *und anderen Männern auf, die ich als die Schöpfer der modernen Zahnheilkunde aufgezählt habe?“*[2]) sowie aus einer dritten Stelle, wo er sagt: *„Um derartiges* (histologisches Arbeiten) *zu treiben, braucht man aber ebensowenig, wie für die Ausübung der Zahnheilkunde* ***vollständiger Arzt*** *zu sein. Das hat vor vielen Jahrzehnten schon* ***John Tomes*** *bewiesen . . .“*. geht hervor, daß er Tomes als dem Ärztestand nicht angehörig betrachtet. Das ist ein Irrtum. John Tomes, der bedeutendste Zahnarzt des 19. Jahrhunderts, wie ihn u. zw. zweifellos mit Recht Geist-Jakobi in seiner „Geschichte der Zahnheilkunde“ nennt, war aus dem ärztlichen Stande hervorgegangen. Erhebt doch der eben genannte Autor, selbst ein eifriger Gegner der Stomatologen und als solcher gewiß auch für Walkhoff ein unverdächtiger Zeuge, die von seinem Standpunkte aus begreifliche Klage: „. . . . der Einfluß von Tomes' ärztlicher Erziehung war zu groß, um ihm ein ganz unbefangenes Urteil über die künftige Stellung der Zahnheilkunde zu ermöglichen, und wenn heute die allgemeine Heilkunde in England eine Aufsicht über die Zahnheilkunde ausübt, so ist es Tomes, welcher das meiste zu diesem die richtige Würdigung unserer Wissenschaft hemmenden Zustande beigetragen hat“[3]). Es wurde schon erwähnt, daß der erste Zahnarzt in Deutschland, der die neue amerikanische Methode, das Füllen der Zähne mit Goldblatt besonders in den Zwischenraumflächen der Zahnkronen mit Erfolg kultivierte, der Wiener Universitätsprofessor Dr. Heider war, der diese Kenntnis dem Engländer Morphy verdankte[4]).

London identisch sein, welcher bei der Gründung der American Society of Dental Surgeons im Jahre 1840 zum Ehrenmitgliede dieser Gesellschaft gewählt wurde. (Dent. Cosm. 1905, S. 321, Sp. 1, Z. 16 v. u.)

[1]) Replik, S. 844, Z. 15 und 16 v. o.

[2]) Ebda, S. 855, Z. 10—15 v. o., S. 857, Z. 19—22 v. o.

[3]) G. P. Geist-Jacobi, Geschichte der Zahnheilkunde, Tübingen 1896, S. 198, Z. 3 v. u. bis S. 199, Z. 5 v. o.

[4]) Ob Morphy ein „Zahnarzt“ schlechtweg, wie Walkhoff, Replik, S. 846, Z. 4 v. u., behauptet, oder ob er Arzt war, der sich mit Zahnheilkunde befaßte, darüber ist mir nichts bekannt. Ich konnte daher auch nicht, wie Walkhoff (Replik, S. 847, Z. 3—6 v. o.) es mir irrtümlicherweise zuschreibt, konstatieren. *„daß ein englischer Zahnarzt* (i. e. Nichtarzt) *den österreichischen Ärzten, trotzdem in Wien damals schon längst ein medizinischer Lehrstuhl für Zahnheilkunde bestand, die richtige Methode des Füllens beigebracht hat.“* Der Umstand, daß Morphy sich aber nicht etwa an einen Zahnarzt oder einen Zahntechniker, sondern an den Professor der Chirurgie an der Wiener Universität Schuh mit der Bitte wendete, es möge dieser ihm jemand bezeichnen, dem er die wahre konservierende Zahnheilkunde zeigen könne, läßt mit ziemlicher Sicherheit vermuten, daß er dem ärztlichen Berufe nicht zu ferne gestanden habe oder zum mindesten die Zugehörigkeit der Zahnheilkunde zur Chirurgie nicht mit einer solchen Entschiedenheit geleugnet hätte, wie dies heutzutage häufig geschieht.

Digitized by Google

Wir sehen also, sowohl wie in Amerika, als auch in Europa, England und in Deutschland, daß es Ärzte waren, die sich die bedeutendsten Verdienste um die erste Verbreitung der fundamentalen Prinzipien für die Erhaltung der Zähne durch Plombieren erwarben. Die hervorragende Stellung, die Professor Heider in dieser Beziehung zukommt, wurde schon hervorgehoben. Es erübrigt sich, noch speziell über seine Anteilnahme an der Gründung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte zu reden, der soviel beigetragen hat, richtige Kenntnisse über Zahnheilkunde zum Gemeingut der Kollegen in Mitteleuropa zu machen. Herr Professor Walkhoff hatte bei Gelegenheit der Feier des 50jährigen Bestandes dieses Vereins in seiner Festrede einiger Herren gedacht, die für den Central-Verein ganz Hervorragendes geleistet haben. Walkhoff selbst sagt hierüber in seinem letzten Aufsatze: *„Als ersten nannte ich dabei* ***D. Fricke,*** *als zweiten* ***Heider*** *und mit dieser Reihenfolge war ich logisch und historisch vollständig im Recht“*[1]). Darauf möchte ich mir erlauben, folgendes zu erwidern: Nicht so sehr der Umstand, daß Heider bloß als zweiter in der Reihe jener Persönlichkeiten genannt wurde, welche ganz Hervorragendes für den Central-Verein geleistet haben, gab Veranlassung zu jener (übrigens nur in einer Fußnote nebenher gemachten) Bemerkung, auf die Walkhoff reagiert, als vielmehr daß Heiders Name bei Gelegenheit der Feier der 50. Wiederkehr des Jahrestages der Gründung des Central-Vereines, mit dessen Entstehen er gerade so innig verknüpft ist, eben überhaupt nicht anders als in einfach summarischer Aufzählung erwähnt wurde. Dadurch muß der Anschein geweckt werden, daß Heider in keiner Weise vor einer ganzen Anzahl von Kollegen, die alle gewiß „für den Central-Verein ganz Hervorragendes geleistet haben“, sich besonders ausgezeichnet hätte. Heiders Tätigkeit für den Central-Verein war eben eine so eigenartige, daß sie auch auf eine einer solchen gemäße, ganz besondere Würdigung vollauf Anspruch zu erheben berechtigt erscheint. Ich habe es als eine dem Andenken Heiders angetane Kränkung empfunden, daß bei Gelegenheit des Festes zu Ehren des 50jährigen Bestandes des Central-Vereines seiner nicht in spezieller Weise gedacht wurde, dessen Verdienste um den Central-Verein größer waren, als jene irgend eines seiner Nachfolger, die ja nur weiterbauten, wo er den Grund gelegt hatte. War es doch Heider, der jener denkwürdigen Versammlung präsidierte, in welcher der Central-Verein gegründet wurde, der den Central-Verein durch die ersten sieben Jahre seines Bestehens als sein erster Vorsitzender leitete, der während dieser Zeit auch sämtliche Publikationen der jungen Gesellschaft redigierte und ihnen — wie weiter unten gezeigt werden soll — den Stempel seines Geistes aufprägte. Und daß für jeden Verein gerade die ersten Jahre des Bestehens, in welchen er den Beweis für seine Lebensfähigkeit zu erbringen hat, ganz besondere Schwierigkeiten bergen, die ganz besondere Ansprüche auch an denjenigen stellen, der für die Leitung der Vereinsgeschäfte verantwortlich ist, wird wohl niemand

[1]) Replik, S. 857, Z. 10—8 v. u.

Digitized by Google

leugnen wollen. Wie Heiders Zeitgenossen, gewiß die kompetentesten Beurteiler, über diesen Punkt dachten, kann man aus der im offiziellen Organ des Vereins erschienenen Anzeige entnehmen, mit welcher der 2. Vorsitzende, Hofzahnarzt Dr. Hering sen. (Leipzig) den Mitgliedern die Nachricht vom Ableben ihres verehrten Präsidenten mitteilt und deren Eingang lautet: „Meine lieben Vereinskollegen! Eine Trauerkunde trübte vor kurzem den ganzen Horizont, unter welchem deutsche Kollegen wohnen, und deckte schwarze Trauerwolken über die gesegneten Fluren, die der Verklärte als ein Werk seiner geistigen Schöpfung zum ewigen Andenken uns zurückgelassen“ [1]). Für denjenigen, der die von Heider mit soviel Talent, Fleiß und Umsicht herausgegebenen ersten Bände der Publikationen des Central-Vereines durchgesehen hat, kann kein Zweifel bestehen, daß unter den Worten „Werk seiner geistigen Schöpfung“ nichts anderes gemeint sein kann, als eben diese Körperschaft.

Auch die schönen Worte, mit denen 1867, ein Jahr nach Heiders Tode, als der Central-Verein sich wieder versammelt hatte, Dr. Hering das Andenken des verstorbenen ersten Präsidenten feierte, lassen deutlich die außerordentlich hohe Wertschätzung erkennen, deren Heider sich im Central-Vereine erfreute. „Was uns Heider war, was wir an ihm verloren, es ist bereits mit ehernen Lettern eingetragen in das Buch der Geschichte und wird sein unermüdsames Wirken in weiteren Kreisen wie für unsere Spezialwissenschaft ihm das ehrendste bleibende Andenken sichern“ [2]). „Wer von den geehrten Kollegen die schönen Früchte seiner Tätigkeit erkannt, wer den wahren Geist seiner Schöpfungen erfaßt hat, der wird sicher die Pflicht empfinden, das begonnene schöne Werk mit Kraft und Ausdauer dem Ziele näher zu führen und in seinem Geiste, seinem Sinne fortzuwirken. Möge Heiders Geist nie von dieser Stätte weichen, sein Geist uns immer und immer anfeuern zu dem regsten Streben ....., damit wir seinem großen Vorbilde treu die hohe Aufgabe der gedeihlichen Fortentwicklung unserer Spezialität in wissenschaftlicher, praktischer und sozialer Beziehung zu lösen imstande sein möchten“ [3]).

Und daß noch sechs Jahre nach Heiders Tode über sein Wirken und seinen Anteil an der Gründung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte in den leitenden Kreisen dieser Korporation in gleicher Weise geurteilt wurde, davon gibt die Ansprache deutlich Kunde, mit welcher Dr. Klare (Leipzig), der 1. Vorsitzende, die in Wien abgehaltene 12. Jahresversammlung am 5. August 1872 eröffnete. Dr. Klare weist darauf hin, daß die Mitglieder sich in einer Stadt versammelt hätten, „mit welcher der Verein durch unseren hochverehrten, leider zu früh heimgegangenen Heider, den Gründer desselben, unauflöslich verbunden ist“ und fügt hinzu: „Möge der Geist des Verklärten uns umschweben und sein Beispiel

---

[1]) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, 1866, S. 243, Z. 1 bis 7 v. o.

[2]) Ebda, 1867, S. 267, Z. 15—19.

[3]) Ebda, 1867, S. 267, Z. 15—25, Z. 30—33.

Digitized by Google

uns zu exakter rechter Arbeit in seinem Sinne anspornen und kräftigen"[1]). Auch an einer anderen Stelle desselben Jahrgangs des offiziellen Organs des Central-Vereins (S. 340, Z. 10 v. u.) wird von Heider — beim Besuch seines Grabes — gesagt, daß man in diesem hochverdienten edlen Mann den Schöpfer unseres Vereins, den Begründer des gegenwärtigen Aufschwunges der deutschen Zahnheilkunde preisen müsse.

Wir hören also von kompetentester Seite, daß Heider der Gründer des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte gewesen und daß seine Nachfolger im Vereinspräsidium sich noch nach Jahren bestrebten, diese Schöpfung Heiders in seinem Geiste zu leiten. Die Zeitgenossen Heiders, welche es doch am besten wissen mußten, dachten also anders als Walkhoff, der, nachdem er darauf hingewiesen, daß Heiders Name in der Vorgeschichte des Vereins nicht vorkommt, entrüstet ausruft: *„Wie kann also Zs., der auch hier einmal wieder die leicht zugängliche Literatur darüber nicht beachtet, so ohne weiteres behaupten: Heider sei ‚der eigentliche Gründer' des Vereins?"*[2]) und demgegenüber *„ein für allemal"* feststellen zu müssen glaubt: *„Die Gründung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte*[3]) *war der* ***Gedanke*** *und das* ***Werk*** *deutscher Zahnärzte."* Da hier Richtiges in Verbindung mit Unrichtigem vorgebracht wird, bin ich genötigt, auf die Geschichte der Gründung des Central-Vereins in allen ihren Stadien ausführlich zurückzukommen. Ich will mich dabei bestreben, mit peinlicher Genauigkeit den eigenen Worten Walkhoffs Rechnung zu tragen: *„Wer die Geschichte schreiben will, muß sie nicht zu* ***machen*** *versuchen, sondern sich auch an die* ***vorhandenen Tatsachen,*** *die in diesem Falle* ***sehr*** *leicht zu erlangen waren, halten"*[4]).

Das Februarheft, Jahrgang 1859 der Monatsschrift „Der Zahnarzt", enthielt eine Zuschrift des Zahnarztes D. Fricke in Lüneburg an den Redakteur der genannten Zeitschrift C. W. L. Schmedicke, worin derselbe aufgefordert wird, die nötigen Schritte zur Gründung eines Vereins sämtlicher deutscher Berufsgenossen zu machen[5]); zugleich legte Herr Fricke einen im selben Heft der genannten Zeitschrift abgedruckten Statutenentwurf bei, welchem bereits 21 Zahnärzte durch ihre Unterschrift die Zustimmung als Grundlage zu weiteren Beratungen gegeben hatten[6]).

Die Juninummer des Zahnarzt brachte dann eine vom Redakteur Schmedicke unterschriebene „Einladung zur Betheiligung an einer die Gründung eines Vereines Deutscher Zahnärzte bezweckenden Versammlung". Es hatten sich 38 deutsche Kollegen zur Beteiligung gemeldet und die Mehrzahl derselben Berlin zum Ort der Zusammenkunft in den ersten

---

[1]) Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. 1872, S. 268, Z. 18—23 v. o.
[2]) Replik, S. 857, Z. 2 u. ff., S. 858, Z. 1—2 v. o.
[3]) Ebda, S. 858, Z. 3—4 v. o.
[4]) Ebda, S. 858, Z. 20—23 v. o.
[5]) Der Zahnarzt, red. von C. W. L. Schmedicke, 14. Jahrg., Leipzig 1859, S. 33.
[6]) S. Mitteilungen des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte, herausgegeben von Dr. M. Heider, Wien 1860, S. 1.

Digitized by Google

Tagen des Monats August (1.—3.) gewählt[1]). Soweit hat Walkhoff ganz recht, als er darauf aufmerksam macht, daß Heiders Name in der Vorgeschichte der Gründung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte nicht vorkommt. Die überragende Bedeutung Heiders wird aber gerade durch eben diesen von Walkhoff betonten Umstand in das hellste Licht gesetzt. Damals, am 1. August 1859, als nach dem von Schmedicke entworfenen Programm die erste Versammlung deutscher Zahnärzte in Berlin zusammentrat und Hofzahnarzt Dr. Hering das Amt eines Alterspräsidenten abgelehnt hatte, wurde nicht etwa — wie dies natürlich gewesen wäre — einer der Herren, die die vorbereitenden Schritte zur Bildung des Vereins unternommen hatten (Fricke und Schmedicke), sondern Prof. Dr. Heider aus Wien zum provisorischen Vorsitzenden gewählt. Es ereignete sich das Merkwürdige: Während Heiders Name bei den Aufrufen zur Gründung fehlt, vermißt man im Gegensatze hierzu wiederum in dem offiziellen Mitgliederverzeichnis, das der neukonstituierte Verein als „Central-Verein Deutscher Zahnärzte" herausgab[2]), die Namen der beiden Männer, welche am meisten dazu beigetragen hatten, daß die gründende Versammlung zustande gekommen. Fricke war krankheitshalber bei dieser nicht zugegen; daß die erste Versammlung von Kollegen infolge seiner Bemühungen zusammentrat, ward aber ausdrücklich im Protokolle dargelegt.

Schmedicke hatte zwar, weil von ihm die Einladung ausgegangen war, die in Berlin zum Behufe der Gründung eines Vereins Deutscher Zahnärzte Zusammengetretenen mit einer Ansprache begrüßt und wurde von ihnen zum einstweiligen Sekretär — neben Heider als Präsidenten — gewählt. Die Statuten, welche die Genehmigung der Versammlung erhielten, waren aber andere als diejenigen, welche Fricke vorgeschlagen und Schmedicke in seinem Journal veröffentlicht hatte. Möglicherweise war dies der Grund, daß Schmedicke im Oktober seinen Austritt aus dem im August 1859 gegründeten Central-Verein erklärte. Die Art und Weise, wie Schmedicke über die Versammlung in Berlin in seiner Zeitschrift „Der Zahnarzt" berichtete, gab Heider Veranlassung zu einer scharfen Kritik. Schmedicke hatte nämlich geschrieben: „Infolge der zu Anfang des Augustmonats in Berlin stattgehabten Versammlung deutscher Fachgenossen sind zwei Gesellschaften ins Leben getreten, die sich die Aufgabe gestellt haben, zur Förderung der Zahnheilkunde beizutragen. Die eine derselben, welche unter dem Namen ‚Verein deutscher Zahnärzte'[3]) sich konstituiert hat, ist dem in dem Aufrufe zur Beteiligung an der Versammlung vorläufig hingestellten Programm im wesentlichen treu geblieben, während die andere besondere Wege verfolgt hat"[4]).

[1]) A. a. O., S. 161.

[2]) Mittheilungen des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte 1860, S. 47, Z. 5—4 v. u. Im daselbst publizierten Mitgliederverzeichnis folgt auf Franzelius (Hannover) unmittelbar der Name Dr. Heider (Wien). Der Name Fricke fehlt.

[3]) Nicht etwa „Central-Verein Deutscher Zahnärzte".

[4]) Der Zahnarzt 1859, S. 246.

Digitized by Google

Hierzu bemerkt Heider: „Sekretär dieses ‚anderen Vereins, der besondere Wege verfolgt hat', war aber Herr Schmedicke und zwar führte derselbe nicht bloß während der ganzen Dauer der Verhandlungen das Protokoll, sondern wohnte auch der Konstituierung bei und nahm die Wahl als Sekretär und Redakteur der Zeitschrift des Central-Vereins an." „Wir wollen das Benehmen des Herrn Schmedicke keiner Beurteilung unterziehen und verweisen zur Schöpfung des Urteils über ihn auf unseren Bericht über die 1. Versammlung Deutscher Zahnärzte in Berlin. Derselbe enthält eine ungeschminkte, größtenteils auf Grundlage der von H. Schmedicke abgefaßten Protokolle entworfene Darstellung der Verhandlung und Beschlüsse des Vereins. Aus denselben ist ersichtlich, daß während der Dauer der Versammlung eine Trennung derselben in zwei nicht stattfand, noch auch von der Bildung eines zweiten Vereins das geringste verlautete."

Heider schließt: „Wir sehen übrigens mit Spannung dem detaillierten Bericht über die Gründung des „Vereins deutscher Zahnärzte" entgegen, zu dem H. Schmedicke als Redakteur des „Zahnarztes" um so mehr verpflichtet wäre, als dieser Verein den „Zahnarzt" zu seinem Organ gewählt hat. Möge dieser Verein imstande sein, ebenso klar und offen Zeit und Ort seiner Versammlungen, sowie den Gang seiner Verhandlungen und die Namen seiner Mitglieder bekannt zu geben, wie dieses der Central-Verein getan hat, und wir wollen ihm dann mit Freuden als ebenbürtigen Kollegen begrüßen — aber Wahrheit und Klarheit vor allem"[1]).

Schmedicke war also unter eigentümlichen Umständen aus dem Central-Verein ausgetreten. Dem Verdienste Frickes, des anderen Kollegen, der die Anregung zur Gründung eines Vereins deutscher Zahnärzte gegeben hatte, wurde die gebührende Ehrung im vollsten Maße zuteil. Denn als Fricke zum ersten Male im Kreise des Central-Vereins erschien — es war dies auf der II. Jahresversammlung in Hamburg 1860 — wurde er von Heider, der in dem Bestreben, anderen das nicht vorzuenthalten, was ihnen gebührt, stets geneigt war, seine eigenen Verdienste zu übersehen, als „Vater des Central-Vereins" begrüßt[2]). Dieser Ehrentitel ist denn auch mit Frickes Namen in der Vereinstradition verknüpft geblieben, obgleich es, wie schon gesagt, dokumentarisch feststeht, daß Fricke weder bei der eigentlichen Gründung des Central-Vereins irgendwie aktiv beteiligt war, noch auch in der ersten Liste der dem Central-Verein angehörigen Kollegen überhaupt aufgeführt erscheint.

Der Gedanke und die Anregung zur Gründung eines Vereins deutscher Zahnärzte stammt — was auch niemals bestritten wird bzw. worden ist — von D. Fricke. Ins Werk gesetzt wurde die Idee aber unter der Führung und im Geiste Prof. Dr. Heiders, den ich darum auch

[1]) Mitth. des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte 1860, S. 48, Z. 6—1 v. u. und S. 49, Z. 1—10 v. o. und Z. 10—1 v. u.

[2]) Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. 1861, S. 4.

Digitized by Google

konform der Meinung der hier maßgebenden Zeitgenossen Heiders als den eigentlichen Gründer des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte bezeichnen muß. Ich kann mich unmöglich der Ansicht Walkhoffs anschließen, daß der Anreger unter den obwaltenden Umständen schon durch die bloße Anregung den Anspruch auf den Ehrentitel des eigentlichen Gründers habe. Der Gedanke gehört wohl Fricke, das Werk aber Heider an.

So sicher es ist, was Heider selbst sagt, daß dem Wesen eines jeden Vereins das Prinzip des gemeinsamen Handelns und der persönlichen Unterordnung unter den gemeinsamen Zweck zugrunde liegt, so sicher ist es auch, daß unter Umständen der einzelne, der einen Verein zu leiten berufen ist, diesem das Gepräge seiner individuellen Persönlichkeit aufzudrücken vermag. Und daß dies gerade bei Heider und dem Central-Verein der Fall gewesen, ergibt sich aus einer Vergleichung der ursprünglich von Fricke vorgeschlagenen und den von dem sich konstituierenden Central-Verein Deutscher Zahnärzte unter Heiders Ägide angenommenen Statuten. Der mit überwiegender Stimmenmehrheit beschlossenen Annahme des Grundgesetzes der neuen Korporation war eine 7 Stunden beanspruchende Beratung vorausgegangen. Im ursprünglichen, von Fricke vorgeschlagenen Texte hieß es: § 1: Zweck des Vereins ist Förderung der zahnärztlichen Wissenschaft und Kunst: indessen wird in den vom Verein genehmigten Statuten als Zweck des Vereins angegeben: § 2: Zweck des Vereins ist Hebung des Standes der Zahnärzte in wissenschaftlicher und sozialer Beziehung, sowie Förderung der Forschungen auf dem Gebiete der zahnärztlichen Wissenschaft und Verwertung derselben in der Praxis[1]).

Wie man sieht, ist „Hebung des Standes der Zahnärzte in sozialer Beziehung" als neuer Punkt in den vom Central-Verein adoptierten Statuten hinzugenommen worden. Und wie sehr es den leitenden Kreisen der jungen Korporation um die Betätigung des Vereins gerade in dieser Richtung zu tun war, gibt ein Artikel Zeugnis, der in den offiziellen „Mitteilungen des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte" veröffentlicht wurde[2]). Er führt den Titel „Die Ehre des ärztlichen Standes". In ihm wird dargelegt, daß der Central-Verein sich neben der wissenschaftlichen Aufgabe noch ein weiteres Ziel gesteckt habe, nämlich die Hebung des Ansehens unseres Standes in den Augen der Welt. „Was sollte sonst", heißt es

[1]) Walkhoff schreibt zwar: *„Fricke war derjenige, welcher die Gründung des Central-Vereins überhaupt anregte und betrieb, auch die ersten Statuten verfaßte und öffentlich mit mehr als 20 Kollegen einen Aufruf zur Gründung erließ."* (Replik, S. 857, Z. 8—5 v. u.) Davon aber, daß nicht die von Fricke verfaßten Statuten, sondern ganz andere — wie gezeigt werden soll, im stomatologischen Sinne gehaltene — Bestimmungen als Grundsatz des Central-Vereins proklamiert wurden, davon erwähnt Walkhoff allerdings nichts.

[2]) Daß die anonym veröffentlichten Aufsätze in den frühesten Publikationen des Central-Vereins von Heider stammen, kann man aus einer Bemerkung entnehmen, die sich in der Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk., 1865, S. 243, Z. 6 v. u. findet.

Digitized by Google

dort, „die im § 2 beabsichtigte ‚Hebung des Standes der Zahnärzte in sozialer Beziehung', was die im § 8 als Bedingung der Mitgliedschaft hingestellte ‚unzweifelhafte Ehrenhaftigkeit', was endlich § 12 bedeuten, der sagt: ‚Handlungen, welche mit der Ehre des ärztlichen Standes unvereinbar sind, schließen die betreffenden Mitglieder für immer von dem Verein aus'." „Wenn man voraussetzen darf, daß die Gründer des Vereins, welche den Statutenentwurf berieten, von der Erreichung eines bestimmten Zieles durchdrungen waren und mit klarem Bewußtsein an die Formulierung desselben gingen, ... so muß man annehmen, daß die oben zitierten Stellen nicht zufällig in den Statutenentwurf aufgenommen wurden, sondern einer bestimmten Idee, welche dem ganzen Elaborate zugrunde liegt, in den betreffenden Paragraphen Ausdruck gaben. Und in der Tat kann es kein schöneres Ziel geben, als das, unsern Stand im Vollgenuß der den Ärzten von jeher zuerkannten, bevorzugten Stellung zu sehen. Daß wir dem ärztlichen Stande und nicht jenem der Gewerbetreibenden angehören wollen, ist über jeden Zweifel erhaben"[1]). „Was speziell den Stand der Zahnärzte anbelangt, so haben wir uns wiederholt dahin ausgesprochen, daß wir wünschen: in Deutschland möge er sich in Zukunft nur aus jenem der Ärzte herausbilden, um die Bildung des Arztes und seine Begriffe von Standesehre mitzubringen"[2]).

Mit deutlicheren Worten, als Heider dies hier tut, könnte auch ein Stomatologe der Gegenwart seine Anschauung nicht vertreten. Kaum einen Jahrgang der von ihm herausgegebenen Publikationen des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte ließ Heider erscheinen, in dem er nicht auf diesen Punkt, welchen er von größter Wichtigkeit für die Hebung des Standes der Zahnärzte hielt, zurückgekommen wäre. So sagt er bei Eröffnung der vierten Jahresversammlung: „Die Erledigung der Unterrichtsfrage ist aber bedingt durch die Anerkennung des Grundsatzes: daß die Zahnheilkunde ein Zweig der Heilkunde sei, und der Zahnarzt demnach Arzt sein müsse, ehe er sich dieser Spezialität der Heilkunde widmet. So klar und unangreifbar dieser Grundsatz auch ist, so kam er dennoch in Deutschland noch nicht zur allgemeinen Geltung und die Meinung, daß zur Ausübung der Zahnheilkunde einige medizinisch-chirurgische Vorkenntnisse und die Aneignung manueller Geschicklichkeit erforderlich sei, ist noch immer nicht ganz aufgegeben"[3]).

Der Central-Verein Deutscher Zahnärzte hatte beschlossen, den deutschen Regierungen eine Denkschrift über die Unterrichtsfrage zu überreichen, mit deren Abfassung zur Nedden (Nürnberg) betraut worden war. Die von zur Nedden ausgearbeitete Denkschrift[4]) war vom Ausschuß einstimmig gebilligt, von mehreren Ausschußmitgliedern als „ganz vorzüglich"

[1]) Mittheil. d. Central-Vereins Deutscher Zahnärzte, Wien 1860, S. 155, Z. 17—6 und 4—1 v. u., sowie S. 156, Z. 1—5 v. o.
[2]) Ebda, S. 157, Z. 4 u. ff. v. u.
[3]) Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk., 1862, S. 208, Z. 8—17 v. o.
[4]) Ebda, 1863, S. 176, Z. 9—12 v. o.

Digitized by Google

bezeichnet worden, so daß „Kollege zur Nedden durch die mühevolle Arbeit ohne Zweifel im hohen Grade sich den Dank des Vereins erworben hat". Die fünfte Jahresversammlung beschloß, sie in Druck zu legen und den Regierungen der deutschen Bundesstaaten zu unterbreiten. „Der Central-Verein Deutscher Zahnärzte hat in dieser Weise sich einer Pflicht gegen den Stand der Zahnärzte entledigt, indem er in offener und rückhaltloser Weise die Verhältnisse der Zahnärzte darlegte und die Mittel angab, den obwaltenden Übelständen abzuhelfen. Möge das wohldurchdachte Elaborat, welches nicht die Ansicht eines Einzelnen, sondern jene einer großen, weitverzweigten Körperschaft mit Hintansetzung aller örtlichen und persönlichen Rücksichten ausspricht, an den betreffenden hohen Orten, von denen allein nur Abhilfe zu erwarten ist, eine wohlwollende Aufnahme und geneigte Berücksichtigung finden"[1]).

In der zur Neddenschen Denkschrift heißt es: „Die Zahnheilkunde ist ein Spezialfach der Gesamtheilkunde: sie ist bloß auf den Zahnapparat angewandte und beschränkte Heilkunde." „Dieser Auffassung entspricht die moderne Entwicklung der Zahnheilkunde; um ihr zu genügen, reicht die in den meisten Staaten geforderte halbe Bildung des Zahnarztes nicht aus. Nicht dentistische Anatomie, Physiologie, Pathologie, Arzneimittellehre usw. sollen gefordert werden — denn solche Disziplinen gibt es nicht — sondern Anatomie, Physiologie usw. überhaupt, aus denen hernach ein jeder das seinen speziellen Zwecken dienende benützen kann. Soll der Zahnarzt in seinem Berufe die Wege einschlagen, welche die wissenschaftliche Zahnheilkunde vorzeichnet, **so muß er Arzt sein,** d. h. sich einer umfassenden, vollständigen medizinischen Bildung erfreuen"[2]).

Diese Grundsätze also hatten die einstimmige Billigung des Ausschusses des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte gefunden, waren von der 5. Jahresversammlung, ohne daß wir hören, daß ein Mitglied opponiert hätte, angenommen worden. Wollte etwa jemand behaupten, daß sie andere wären, als die heute von der Stomatologie vertretenen?

Aus den im vorliegenden Aufsatz abgedruckten Angaben, welche den offiziellen Publikationen des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte entnommen sind, kann man sich ein Bild machen von den bei der Gründung des Vereins stattgehabten Vorgängen, von den Personen, die hierbei beteiligt waren, sowie von dem Geiste, in dem diese Korporation während der ersten Zeit ihres Bestandes geleitet wurde. Wenn Walkhoff schreibt: *„Aber dagegen muß ich energisch protestieren, daß Zsigmondy auch hier* ***wieder*** *den Stomatologen etwas zuschreibt und für sie als ihr Verdienst in Anspruch nimmt, was ihnen in Wirklichkeit nicht zukommt, die* ***eigentliche Gründung*** *des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte"*[3]), so wurde im Vorstehenden demgegenüber dokumentarisch dargetan:

[1]) Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk., 1864, S. 1, Z. 5—1 v. u. und S. 2. Z. 1—6 v. o.

[2]) Ebda, 1864, S. 14, Z. 14—16 v. o. und Z. 12—1 v. u., S. 15, Z. 1 v. o. Das gesperrt Gedruckte ist auch im Original gesperrt gedruckt.

[3]) Replik, S. 858, Z. 16—20 v. o.

Digitized by Google

1. daß Zahnarzt Fricke, von dem die erste Anregung zur Gründung eines Vereins deutscher Zahnärzte ausgegangen war, bei der Versammlung am 2. August 1859, in welcher der Central-Verein Deutscher Zahnärzte gegründet wurde, nicht anwesend war;

2. daß nicht Zahnarzt Schmedicke, der die weiteren vorbereitenden Schritte zu dieser Versammlung getroffen und auch die Teilnehmer mit einer Ansprache begrüßt hatte, sondern Prof. Dr. M. Heider aus Wien zum Präsidenten gewählt wurde, der als solcher die Verhandlungen leitete, in welchen die Gründung des Central-Vereins beschlossen wurde

3. daß von der gründenden Versammlung nicht die von Fricke ursprünglich vorgeschlagenen, sondern andere Statuten, welche Heiders stomatologische Ansichten zum Ausdruck brachten, als Grundgesetz des Central-Vereins angenommen wurden;

4. daß von seiten der Zeitgenossen Heiders und seiner unmittelbaren Nachfolger im Präsidium Heider die größten Verdienste um Schaffung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte zugeschrieben wurden und daß noch 6 Jahre nach Heiders Tode in der Ansprache, mit der der 1. Vorsitzende die XII. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte eröffnete, Heider ausdrücklich als „der Gründer" desselben bezeichnet erscheint und

5. daß der Central-Verein Deutscher Zahnärzte in den ersten Jahren seines Bestehens in seinen offiziellen Kundgebungen die stomatologische Auffassung über das Verhältnis der Zahnheilkunde zur Medizin vertrat; es erscheint dies auch nicht gut anders möglich, nachdem sein 1. Vorsitzender Heider — was übrigens Walkhoff selbst zugibt[1]) — Stomatologe war.

Nach diesen Konstatierungen aus den offiziellen Publikationen des Central-Vereins glaube ich dem Urteile der Fachgenossen darüber, ob ich mit meiner Bemerkung, Heider wäre der eigentliche Gründer des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte gewesen, etwas Falsches geschrieben bzw. behauptet, ob ich nun Geschichte geschrieben und wer vielleicht Geschichte gemacht habe, ruhig entgegensehen zu können.

Noch viele Jahre nach Heiders Tode war im Deutschen Reiche die Ansicht die herrschende, daß die Zahnheilkunde eine Abteilung der medizinischen Wissenschaft bilde. Diesbezüglich sei mir noch gestattet, auf einen Passus der Walkhoffschen Replik zurückzukommen. Er schreibt dort: *„Daß zum wissenschaftlichen Verständnis wie zur Ausübung der Zahnheilkunde Kenntnisse gewisser medizinischer Disziplinen notwendig sind, hat kein Mensch geleugnet, am allerwenigsten ich selbst. Deshalb ist auch die Berufung Zs.s auf meine histologischen Arbeiten gänzlich verfehlt"* [2]). Aus diesem Passus der Walkhoffschen Replik könnte jemand, der meine Arbeit nicht gelesen, veranlaßt sein anzunehmen, ich hätte die Behauptung aufgestellt, Walkhoff leugne die Notwendigkeit der Kenntnisse gewisser medi-

[1]) Replik, S. 858, Z. 23 u. 22 v. u.
[2]) Replik, S. 857, Z. 15—19 v. ob.

Digitized by Google

zinischer Disziplinen. In Wirklichkeit habe ich meine Leser über die diesen Punkt betreffenden Äußerungen Walkhoffs keineswegs im unklaren gelassen, sondern sie durch Anführung der bezüglichen Darlegungen aus der Denkschrift Walkhoffs in richtiger Weise orientiert[1]). Die „Berufung" auf Walkhoffs histologische Arbeiten beschränkte sich darauf, daß aus der Vorrede zu W.s „Mikrophotographischem Atlas", sowie aus jener seiner „Histologie der normalen Zähne" je ein Absatz zitiert wurde, zum Zeugnis dafür, daß früher ganz allgemein der Wunsch geherrscht habe, die Zahnheilkunde als einen vollberechtigten Zweig der Medizin anerkannt zu sehen[2]). Der Leser möge nach dieser Konstatierung selbst urteilen, ob Walkhoff recht hat, wenn er schreibt, die Berufung auf seine histologischen Arbeiten sei „gänzlich verfehlt".

Bisher wurden die Grundsätze bei der Behandlung jener Gruppe von kariösen Zähnen besprochen, welche die viel einfacheren und weniger Schwierigkeiten bietenden Probleme darstellen, nämlich jene, bei denen nur die Hartgewebe erkrankt sind (1. Unterkategorie der Karieserkrankungen). Es ist aber leicht begreiflich, daß man nach den glänzenden Resultaten, die man schon sehr frühzeitig, schon in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts, wie ausführlich dargelegt wurde, (in Amerika) mit der Erhaltung der nur in ihren Hartgeweben erkrankten kariösen Zähne erreicht hatte, sich nicht auf diese allein beschränken wollte, sondern immer wieder Versuche machte, auch jene Fälle zu retten, bei welchen die benachbarten Gebilde (Pulpa, Periost, kurz alle Adnexa) schon in Mitleidenschaft gezogen sind. Eine systematische Behandlung dieser, die 2. Unterkategorie der Karieserkrankungen bildenden Fälle konnte aber nicht stattfinden, bevor nicht durch die Ergebnisse der Forschungen auf dem Gebiete der Bakteriologie festgestellt worden war, worauf es hierbei wesentlich ankommt. Es ist ganz klar, daß man ohne die Resultate der theoretischen Untersuchungen über die Natur und die Lebensbedingungen der Entzündungserreger, sowie ohne die Bestätigung

[1]) Erwiderung, S. 77, Z. 71—16 v. u.

[2]) Erwiderung, S. 127, Z. 1—18 v. o. Es heißt dort: Walkhoff „schreibt in seinem Werke „Mikrophotographischer Atlas der normalen Histologie menschlicher Zähne" (Hagen i. W. 1894) am Schlusse der Einleitung (S. 6): „Ich halte ein näheres Eingeben auf feinere normale und pathologische Anatomie, insbesondere des Spezialfachs seitens der zahnärztlichen Welt in der Allgemeinheit für dringend nötig. Erst wenn diese Wissenschaften wirklich Allgemeingut für die Zahnärzte geworden sind, wird man eine Gleichstellung der Zahnheilkunde mit den anderen medizinischen Fächern erstreben und erwarten können." Wem dieses nicht deutlich genug erscheinen sollte, der sei auf die Vorrede von Walkhoffs Werk „Die normale Histologie menschlicher Zähne" (Leipzig 1901) verwiesen, wo der Autor, nachdem er seiner Meinung Ausdruck gegeben hat, daß dem Studium der Zahnhistologie wegen Mangel eines selbständigen, den Gegenstand erschöpfenden Lehrbuchs noch so wenig Beachtung geschenkt worden, fortfährt (S. V): „Wenn aber die Zahnheilkunde, so wie es jetzt allgemein das Bestreben ist, wirklich eine vollberechtigte Abteilung der medizinischen Wissenschaften werden will, so muß zunächst hier Wandel geschaffen werden." (Die gesperrte Schrift ist von mir. Zs.)

Digitized by Google

ihrer Richtigkeit durch die auf dem Gebiete der Chirurgie gemachten Erfahrungen nicht imstande war, in dieser Hinsicht irgendwie mit einigermaßen sicherem Erfolge zu Werk zu gehen. Solange keine korrekten Vorstellungen von der Art der schädigenden Potenzen sich gebildet hatten, welche hier in Betracht kommen, war es nur selbstverständlich, daß alle Versuche sie zu bekämpfen nichts anderes darstellen konnten, als ein bloßes unsicheres Herumtasten, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß hie und da mehr oder minder gelungene Zufallserfolge zur Beobachtung gelangten. Aber von einer systematischen zielbewußten Behandlung (und auf eine solche kommt es sicherlich gerade hier an), wie sie für die 1. Unterkategorie der Karieserkrankungen schon vor beinahe einem Jahrhundert gefunden worden war, konnte in diesem Stadium der Entwicklung unseres Faches noch nicht die Rede sein. Dazu gehören viel tiefere Einblicke in das Gebiet der Bakteriologie. Diese brachte aber erst die neueste Zeit. Bis dahin wurden daher auch hier (wie bei der 1. Unterkategorie der Karieserkrankungen) ungezählte (chemische und physikalische) Mittel versucht, die verschiedensten Verfahrensweisen empfohlen. Bei Behandlung dieser viel komplizierteren Fälle, welche infolge der durch die Bakterien und ihre Stoffwechselprodukte gesetzten Infektion eine ungeheure Menge von Gestaltungen und Variationen aufzuweisen vermögen, hat es sich aber gezeigt, daß auch hier es nicht so sehr auf die Anwendung irgend eines besonderen Mittels, oder etwa auf die Durchführung einer bestimmten Methode, die befolgt werden müßte, ankommt, sondern daß es notwendig ist, daß bestimmte Ziele erreicht werden. Wenn man sich, wie bei der 1. Unterkategorie von Karieserkrankungen, die Frage vorlegt, was unter allen Umständen erfüllt werden muß, was in keinem Falle versäumt werden darf, wenn die Wurzelbehandlung zu einem günstigen Resultat kommen soll, so wird man finden, daß sich dies kurz in zwei prinzipielle Forderungen (Postulate) fassen läßt, nämlich:

1. Beseitigung bzw. Unschädlichmachung der Entzündungserreger im Innern des Zahnes und seiner Umgebung, und

2. Ausheilung der erkrankten Weichgebilde, zu deren hauptsächlichsten diagnostischen Kennzeichen das Aufhören der Sekretion und das Schwinden der Reizzustände gezählt werden muß.

Sind diese beiden Bedingungen erfüllt, so läßt sich mit Zuversicht ein guter Erfolg der Behandlung erhoffen. Es ist dann aus dem Fall der 2. Unterkategorie ein solcher der 1. Unterkategorie geworden, der einfach nach den bei dieser geltenden, bereits mehrfach erörterten drei Grundsätzen zu behandeln ist.

Die eben angeführten zwei Grundprinzipien sind aber genau jene, welche für die Heilung der Wunden in der Chirurgie im allgemeinen gelten: die Behandlung der der 2. Unterkategorie der Karieserkrankungen angehörigen Fälle ist somit nichts anderes, als auf dieses Gebiet angewendete, auf dieses Gebiet beschränkte Chirurgie. Infolge der bei der zweiten Unterkategorie von Karieserkrankungen geltenden Therapie hängt die Zahnheilkunde mit der Medizin

Digitized by Google

direkt zusammen, wodurch sich also auch aus objektiven d. h. aus in der Sache gelegenen Gründen und nicht bloß aus den der Geschichte ihrer Entstehung angehörigen Momenten der Beweis ergibt, daß es unnatürlich ist, sie als ein von der Medizin getrenntes Fach anzusehen.

So verlockend es wäre, auf Details einzugehen, auseinanderzusetzen, wie sich die Erkenntnis in bezug auf Therapie bei der 2. Unterkategorie der Karieserkrankungen allmählich Bahn gebrochen hat, und die die einzelnen Entwicklungsstufen markierenden Funde des näheren zu besprechen, würde das hier doch viel zu weit führen, hier, wo es sich lediglich um die Feststellung jener ganz allgemeinen Prinzipien handelt, die für die Therapie der Fälle der 2. Unterkategorie maßgebend sind. Der wesentliche objektive Beweis, daß die Zahnheilkunde zur Chirurgie und damit auch zur Medizin gehöre, erscheint somit durch die Behandlung der Fälle der 2. Unterkategorie der Karieserkrankungen in sinnfälliger Weise selbst für widerstrebende Beobachter erbracht. Übrigens lehrt den Umstand, daß die beiden Fächer untrennbar miteinander verbunden sind, in schlagendster Weise die gegenwärtige Zeit, wie der Europa heimsuchende Krieg mit seinen vielen Kieferschuß-Verletzungen zur Genüge darzutun geeignet ist.

* * *

Ich war immer der Ansicht, daß bei einer wissenschaftlichen Diskussion die Würde des Gegenstandes und die Achtung vor dem Leserkreise es erheische, daß jedes Wort erst reiflich überlegt und einer strengen Prüfung auf seine Richtigkeit unterzogen werden müsse, bevor es der Öffentlichkeit übergeben und diese damit behelligt werden darf. Nur rigoroseste Selbstkritik vermag jenes Gefühl der Sicherheit zu verleihen, welches notwendig ist, um eine Lehrmeinung, und wäre es selbst nur vor dem engsten, dem eigenen inneren Forum, überzeugend vertreten zu können. Auch bei der Abfassung meiner Erwiderung auf Walkhoffs Denkschrift „Der Doktor der Zahnheilkunde" habe ich mich selbstverständlich von diesem Grundsatze leiten lassen und jetzt, nach einer peinlich genauen Analyse von Walkhoffs Replik, kann ich nur die Erklärung abgeben, daß ich keine Veranlassung habe, von meinen ursprünglichen Aufstellungen irgend etwas wegzunehmen.

Im vorstehenden sind jene Facta ausführlich dargelegt, auf welchen meine, von Walkhoffs Theorien sehr abweichenden Ansichten beruhen. Ich habe mich bestrebt, unter genauer Anführung der Quellen, aus denen ich geschöpft, die strittigen Punkte möglichst scharf hervorzuheben (und alles, was nicht unmittelbar dazugehört, davon abzuscheiden), damit es jedermann tunlichst erleichtert werde, selbst zu prüfen und sich auf diese Weise durch eigene Untersuchung zu überzeugen, auf welcher Seite die Wahrheit liegt. Die Schlüsse aus dem Vorgebrachten zu ziehen, glaube ich mit voller Beruhigung dem vorurteilsfreien Kritiker überlassen zu

Digitized by Google

können, wie ich auch hoffe, darin seine Zustimmung zu finden, wenn ich in einer Polemik, in der, wie oben des genaueren dargelegt ist, von der Gegenseite einfach mir an drei Stellen Ansichten zugeschrieben werden, die ich nicht geäußert habe[1]), auf keinen Fall mehr das Wort ergreife.

Sechs Monate bei einer Sanitätskompagnie im Westen.

Von

Dr. med. Dr. phil. **P. Kranz**, Hamburg.

Nach einer 11monatigen Tätigkeit in einem Kriegslazarett wurde ich anfangs November 1915 als Zahnarzt zu einer Sanitätskompagnie kommandiert. Wohl hatte ich bereits die eine oder andere Sanitätskompagnie kennen gelernt, mich auch informiert über deren Funktionen; aber einen richtigen Einblick in das Leben und Treiben einer „eingesetzten" Kompagnie bekommt man doch erst, wenn man die Schwierigkeiten sieht, mit denen das alles „wird", was man bei einem gelegentlichen Besuche dort fertig vorfindet: Hauptverbandplatz, Verbandkeller, Ortskrankenstube, Entlausungsanstalt, Bad usw. und dergl. unbedingt notwendige sanitäre Einrichtungen mehr.

In einer größeren Stadt ist's meist ein Leichtes, die geeigneten Räume für alle diese Institute zu finden, auch nicht schwierig, sie den hygienischen Anforderungen entsprechend instand zu halten. Wie ganz anders bei einer Sanitätskompagnie, wenn sie in einem kleinen Ort liegt. Die Handwerksleute der Kompagnie sind da ständig am Arbeiten; schon ein Jahr lang lag die Kompagnie hier, als ich ankam; aber ich glaube, fertig werden die Arbeiten nie. Das Bauen, Ändern, Verbessern, Vergrößern reißt nicht ab. Allzu solide sind die Häuser der Franzosen an und für sich nicht, und durch den Krieg, wo so oft die Truppen wechseln, und mit diesen die Bestimmungen der einzelnen Räume, die dann jeweils Änderungen erfordern, haben sie nicht an Festigkeit gewonnen. Es findet daher der Handwerksmann täglich Beschäftigung.

Ein sehr wichtiger Faktor ist die Ortshygiene; die Sauberkeit läßt ja bei unserem Erbfeinde im allgemeinen schon viel zu wünschen übrig. Da einigermaßen durchgreifenden Erfolg zu erzielen, macht dem Standortsarzt, den hier die Kompagnie gestellt hat, viel Last und Mühen. Aborte in unserem Sinne kennt der Franzose überhaupt nicht. Es müssen also zunächst Latrinen in großer Anzahl gebaut werden, und tägliche peinlichste Desinfektion dieser Orte ist unerläßlich. Auch Kanalisation ist bis zu einem gewissen Grade notwendig, um der Abwässer Herr zu werden. So wird das Dorf als solches nach und nach instand gesetzt.

---

[1]) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde Dezember 1914; Replik, S. 850, Z. 19—21 v. o.; S. 855, Z. 15—17 v. o.; S. 856, Z. 17—16 v. u.

Digitized by Google

Um auch dem Reinlichkeitsgefühl des Einzelnen gerecht zu werden, ist eine Badeanstalt eingerichtet mit warmen und kalten Brausen, einer besonderen Offizierkabine, sowie einem Schwimmbad. Es gibt wohl kaum eine sanitäre Einrichtung hier draußen, die von allen so geschätzt wird, wie die Badeanstalt.

An diese angeschlossen ist die Entlausungsanstalt. 60—80 Mann können hier täglich von diesen unangenehmen Schützengraben-Mitbewohnern befreit werden. Eine Stunde lang werden alle Kleider, Decken usw. der verlausten Leute unter 100° Wasserdampf desinfiziert; Hosenträger,

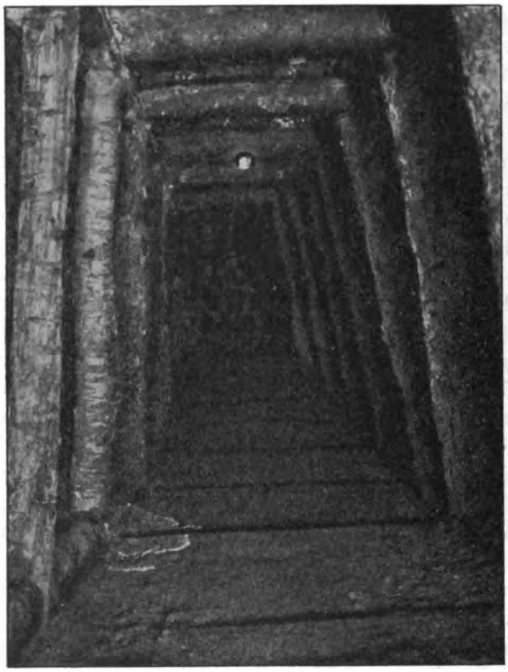


Abb. 1.
Ein von der Straße zum unterirdischen Verbandkeller führender bombensicherer Stollen.

Brustbeutel usw. werden mit 5%iger Kresolseifenlösung behandelt, während die Mannschaften selbst sich in der Zwischenzeit abseifen und dann ein Bad nehmen. Eine ähnliche Wohlfahrtseinrichtung, allerdings bei weitem weniger stark frequentiert, ist die Krätzeanstalt. Der Patient wird hier zweimal täglich mit Schwefelleber eingerieben und kehrt nach 3—4 Tagen von diesem lästigen Übel befreit zu seinem Truppenteil zurück, nachdem die Kleidungsstücke vorher ebenfalls bei 100° Wasserdampf desinfiziert wurden.

Digitized by Google

Dies sind Funktionen, die durch den Stellungskrieg erst Obliegenheiten der Sanitätskompagnie geworden sind.

Nun zu den eigentlichen Arbeiten der Sanitätskompagnie:

Gibt es im Graben Verwundete, so wird, während der Truppenarzt einen Notverband anlegt, die Sanitätskompagnie benachrichtigt, tunlichst auch über die Art der Verletzung; sie schickt ein Krankenauto oder einen Wagen „zur Stellung", die Verwundeten abzuholen. Im Hauptverbandplatz wird inzwischen gemäß dem orientierenden telephonischen Bescheid alles hergerichtet, um, wenn nötig, sofort einen chirurgischen Eingriff vor-

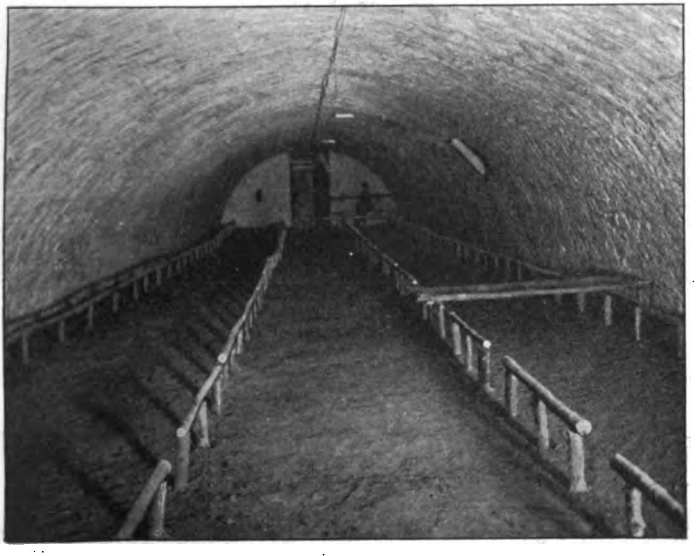


Abb. 2.
Unterirdischer Keller, in dem die Bahren mit den Verwundeten aufgestellt werden.

zunehmen. (Jeder Kompagnie ist ein Chirurg zugeteilt.) Ist die Verwundung weniger gefährlich, so wird, wenn überhaupt nötig, nur der Verband erneuert, oder aber der Patient wird sofort nach dem Feldlazarett weiter zurücktransportiert, damit bei der Kompagnie jederzeit Verwundungen ernsteren Charakters sofort in Behandlung genommen werden können.

Da unser Dorf im Feuerbereich der französischen Feldgeschütze steht, so mußte dem Rechnung getragen werden; es wurde ein großer unterirdischer Verbandkeller angelegt, der es ermöglicht, selbst bei stärkstem Trommelfeuer unseren Verwundeten ein sicheres Unterkommen zu schaffen und ihnen da die nötige operative Behandlung angedeihen zu lassen.

Auch eine augenärztliche Station ist der Kompagnie angeschlossen, wo einfachere Augenbehandlungen vorgenommen werden, vor allem Brillen verordnet, sofort zusammengesetzt und den Soldaten gleich mitgegeben werden.

Digitized by Google

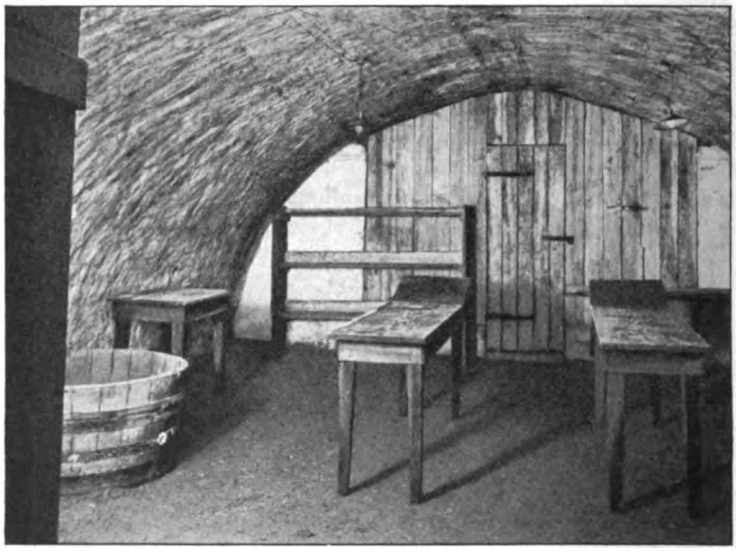


Abb. 3.
Unterirdischer Verbandkeller.

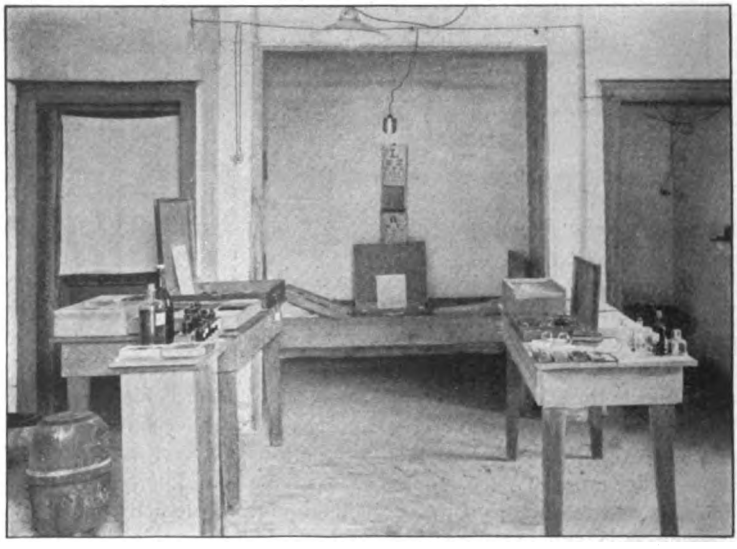


Abb. 5.
Augenärztliche Station.

Digitized by Google

Abb. 5.
Zahntechnischer Raum.

Abb. 6.
Zahnärztliches Operationszimmer.

Digitized by Google

Neben dieser Station habe ich mit Hilfe der Handwerksleute der Sanitätskompagnie bald zwei mehr oder weniger zerfallene Räume einigermaßen wohnlich hergerichtet für die zahnärztliche Abteilung. Operationsstühle, Instrumententisch, Schreibtisch, technischen Arbeitstisch, alles dies zimmerten die Kompagniehandwerker in kürzester Frist sehr schön. Als Speibecken wurden Eimer holzverkleidet, und als Trichter Schirme von elektrischen Lampen verwandt. Alles wurde mit großen Glasplatten abgedeckt, die ich mir aus einer in der Etappe gelegenen Glasfabrik besorgte, um so allerwege mit Leichtigkeit alles peinlichst sauber halten zu können. Das Operationszimmer ziert ein großer Linoleumteppich, so daß das Ganze, wie aus Abb. 6 ersichtlich, einen recht appetitlichen Eindruck macht.

Die Reinigung der Räume, sowie der Instrumente, die Buchführung und alle nötigen Handreichungen besorgt ein von der Kompagnie kommandierter Krankenpfleger von Beruf sehr gewissenhaft. Die technischen Arbeiten werden nach meinen Angaben von den beiden Technikern ausgeführt. Da wir unmittelbar hinter unsern Gräben liegen, ist es für Offiziere und Mannschaften ein Leichtes, zu jeder Stunde ohne großen Zeitverlust zur Zahnbehandlung zu kommen. Auch aus der Bevölkerung stellen sich ab und zu Patienten ein, denen natürlich, soweit wie angängig, jede Hilfe zuteil wird.

Kieferschüsse sind in der Zeit meines Hierseins nicht zur Behandlung gekommen. Sonst aber wurden zahnärztliche und zahntechnische Arbeiten jeder Art in großer Menge ausgeführt. Bei Eingriffen, die eine sorgfältige Nachbehandlung erfordern, die sich in der Stellung nicht durchführen läßt, werden die Patienten in die Ortskrankenstube aufgenommen.

Jedenfalls ist dem Offizier wie dem Mann Gelegenheit geboten, ohne mehr als 1—2 Stunden am Tage zu verlieren, sich wie im tiefsten Frieden Zahn- und Mundkrankheiten jeder Art vollkommen ausheilen zu lassen. Und ein wie wichtiger Faktor das auch im Kriege ist, das glaube ich, hat fast jeder Einzelne draußen am eigenen Leibe erfahren.

Buchbesprechungen.

Medizinalkalender für das Jahr 1917. Mit Genehmigung ihrer Exzellenzen des Herrn Ministers der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten und des Herrn Ministers des Innern und mit Benutzung der Ministerialakten herausgegeben von Dr. **B. Schlegtendal,** Reg.- und Geh. Med.-Rat in Berlin. Berlin 1916. August Hirschwald. 2 Beihefte mit 437 S., 1 Bd. mit XXXVI und 707 S. und 2 Halbjahrsbändchen Geschäftsbuch. Preis M 4,50.

Der reichaltige Kalender wird vielen Anforderungen entsprechen. Die zwei Beihefte enthalten wertvolle Notizen, Heilapparat, Verordnungslehre, Kur- und Badeorte, Diagnostisches Nachschlagebuch. Neu ist hinzu-

Digitized by Google

gekommen ein Abschnitt über „Organtherapeutische Präparate". Die Personalverzeichnisse im zweiten Teile sind zum Nachschlagen sehr willkommen. Damit sie immer möglichst vollkommener werden, ist es erwünscht, daß Änderungen dem Herausgeber sofort mitgeteilt werden. Des Kriegs wegen sind die Rang- und Dienstalterslisten des Sanitätsoffizierkorps weggelassen. *Jul. Parreidt.*

Zahnärztlich-technische Propädeutik und Einführung in die anorganische Chemie für Studierende der Zahnheilkunde von Zahnarzt **Robert Neumann** und Prof. Dr. **W. Stricker** (Privatdozent der Chemie an der Universität Marburg). Mit 168 Figuren im Text. Berlin 1916. Hermann Meusser. 152 und 226 Seiten. Preis brosch. M 15,—, geb. M 17,—.

In diesem Buche sind zwei Werke enthalten, die einfach als Leitfaden der Zahnheilkunde und Leitfaden der Chemie hätten bezeichnet werden können, denn das sind sie.

Neumanns Leitfaden ist bestimmt, den Studierenden Anhaltspunkte für die Arbeit im technischen Laboratorium bis zum Physikum zu geben. Doch kann auch der Praktiker einiges darin finden. Beim Bißnehmen ist nur auf Phantomarbeiten Rücksicht genommen: deshalb ist auch wohl auf anatomische Artikulatoren nicht eingegangen. Bei den Metallarbeiten ist mit auf den Gebrauch zu Regulierungen Rücksicht genommen, z. B. das Ziehen einer Kanüle beschrieben. Beim Gußverfahren kommen Druckapparate, die Handschleuder und das Wauersche Schleuderrad zur Besprechung. Weiter ist das Prägen und Stanzen von Platten zu erwähnen, die Anfertigung der Metallbasis, ferner Vollkronen und Stiftzähne. Im ganzen ist die Darstellung kurz gefaßt, wie es einem Leitfaden entspricht.

Der Leitfaden der anorganischen Chemie von Stricker bietet dem Studierenden viel. Außer der klaren Besprechung der Elemente und ihrer Verbindungen, wobei etwas auf die Bedürfnisse des Zahnarztes Rücksicht genommen ist, sind die theoretischen Erläuterungen z. B. des Gasgesetzes, des Volumgesetzes, des osmotischen Druckes u. a. m. wertvoll. Der praktische Zahnarzt, der in seiner Studienzeit nicht so viel Elemente kennen gelernt hat, wie man jetzt kennt, kann sich mancherlei aus dem Buche aneignen. Das Wortregister am Schlusse erleichtert das Nachschlagen dabei in erwünschter Weise. *Jul. Parreidt.*

Auszüge.

A. Lichtwitz (Guben): **Alveolarpyorrhöe oder Osteomyelitis?** (Dtsch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 26.)

Mit Recht hat L. die Widerlegung des in dem Clemmschen Aufsatz; „Ein Fall von tödlich verlaufener Alveolarpyorrhöe des Unterkiefers" enthaltenen Irrtums in einer ärztlichen Zeitschrift veröffentlicht. L.s

Digitized by Google

Wunsch, „daß in den allgemeinen medizinischen Zeitschriften die zahnärztliche Literatur mehr als bisher, am besten regelmäßig, mitgeteilt" werde, gilt dem Interesse der Ärzte, die der Zahnheilkunde und dem Stand der Zahnärzte eine ungebührliche Geringschätzung entgegenbringen.

Nach kurzer Einführung in Ätiologie, Wesen und Differentialdiagnose der Alveolarpyorrhöe und der Kieferosteomyelitis begründet L. seine Ansicht, daß es sich in dem von Clemm veröffentlichten Fall nicht um eine Alveolarpyorrhöe, sondern um eine schwere Kieferosteomyelitis mit letalem Ausgang handelte. Auch die von Clemm angewendete Therapie findet die gebührende Beurteilung. Dem Zahnarzt bringt die Arbeit nicht wesentlich Neues. Dr. *Sebba.*

A. Körbitz: Die Ernährungsfrage. (Zahnärztl. Rundschau, Nr. 27 vom 2. 7. 16.)

Durch die durch den Krieg hervorgerufenen Veränderungen erlangt die Ernährungsfrage außerordentlich an Bedeutung. Während man sich auf deutschen Universitäten bisher nur wenig mit Diätetik beschäftigte und sich unsere Wissenschaft infolgedessen nicht erschöpfend zu der jetzt so brennend gewordenen Ernährungsfrage äußern konnte, hat Hindhede (Dänemark) seit 20 Jahren systematische Ernährungsversuche angestellt und dabei folgende wichtige Anschauung aufgestellt: „Die gewöhnlichen kurzen Versuche den Eiweißbedarf betr. sind ohne jeglichen Wert, da der Organismus oft 10—12—14 Tage braucht, um das Gleichgewicht wieder zu erhalten bei einer neuen Eiweißnorm."

Diese scheinbar unbekannte Tatsache habe bisher verhängnisvolle Fehler nach sich gezogen. Als weitere Bedingungen während der Versuchsdauer gibt Hindhede an: „Genügende Nahrungsmenge (Kalorien) und völlig normalen Zustand des Versuchsobjektes, da bei Störungen die N-Ausscheidung steigt."

Zu diesen Studien kam der Landarzt Hindhede, als er Experimenten seines Oheims über den Zusammenhang zwischen Fütterung und Milchproduktion der Kühe beiwohnte.

Er hat dann bewiesen, daß der menschliche Eiweißbedarf etwa halb so groß ist als man bisher annahm, und daß das Eiweiß in Kartoffeln, Brot, Milch, Fleisch wesentlich denselben Wert besitzt. Als Endresultat führt er an: „Wenn man sich an die in den natürlichen Nahrungsmitteln vorkommenden Nahrungsmischungen hält, also nicht gerade isolierte Stoffe z. B. Fett oder Zucker wählt, braucht man sich um die Eiweißfrage gar nicht zu kümmern. Man kann dann gar nicht in Gefahr geraten unter das Eiweißminimum zu kommen. Anders liegt es, wenn man täglich z. B. nur 259 g Fleisch zu sich nimmt. Man hungert, weil die Gesamtmenge der Nahrung zu gering ist und die Kohlehydrate fehlen, die das Körpereiweiß vor Verfall schützen. Hindhede bekämpft den ausschließlichen Genuß von Fleisch, betont aber auch kein Vegetarier zu sein, sondern er rät zu den einfachen, alten, guten Volksnahrungsmitteln zurückzukehren. Weiter führt der Verf. eine Äße-

Digitized by Google

rung Hindhedes über die Rolle des Geschmackes an und erläutert dann Untersuchungen Hindhedes über Verdaulichkeit und Ausnutzung der Nahrungsmittel unter besonderer Berücksichtigung der Kartoffel und Kleie. Endlich unterzieht er die Viehhaltung einer scharfen Kritik und kommt zu folgendem Ergebnis: „Ein Mann kommt an Korn und Milch mit 3059 Kalorien pro Tag aus; sollen aber diese Produkte erst das Schwein passieren, so braucht derselbe Mann pro Tag 15325 Kalorien.„

Unsere Sache sei es, den vielen wertlosen Ballast veralteter Vorurteile, den wir in unserer Küche weiterschleppen, über Bord zu werfen und nicht zähe am Gewohnten festzuhalten, besonders wenn uns bewiesen wird, daß der Unterernährung, vor der sich so viele Menschen fürchten, auch durch andere, einfachere Lebensweise wirksam gesteuert werden kann. *R. Hesse* (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Kollegen!

Die Breslauer Zahnärztliche Gesellschaft hat sich in einem Aufruf an die Zahnärzte gewandt mit der Bitte, bei ihren Patienten alte künstliche Zähne und Gebisse, Kronen und Brückenarbeiten zu sammeln und sie uns zuzuführen. Nur ein Teil der Kollegen ist unserer Bitte bisher gefolgt.

Manche mögen die Entsendung von Gaben nur vergessen haben; diese erinnern wir daran.

Manche mögen bei der Fülle ähnlicher Aufrufe den unsrigen nicht beachtet haben, für diese wiederholen wir ihn. Manche mögen wir von der Notwendigkeit einer solchen Sammlung nicht genügend überzeugt haben; diesen sagen wir Folgendes:

Zu den Dingen, die das Vaterland unbedingt nötig gebraucht, gehören auch Platin und Gold. Ersteres zu Zwecken der Kriegsindustrie, letzteres zur Stärkung seiner wirtschaftlichen Lage. Beide Metalle aber, Gold wie Platin, können vom Auslande nicht bezogen werden und müssen aus Beständen beschafft werden, die im Inlande vorhanden sind. Jeder, der an der Herbeischaffung dieser Metalle mitwirken kann, muß es unbedingt tun und darf sich in dieser furchtbar schweren und ernsten Zeit dieser heiligen Pflicht nicht entziehen, will er sich nicht am Vaterlande versündigen. — Wir Zahnärzte müssen daher die uns gegebene Möglichkeit, das in Form von unbrauchbaren Gebissen, Kronen und Brückenarbeiten vorhandene Metall dem Staate zuzuführen, benützen und unsere Patienten zur Hergabe dieses für sie selbst wertlosen Besitzes veranlassen.

Wer bei dieser Tätigkeit mitwirkt, hilft dem Vaterlande und stärkt seine Widerstandsfähigkeit.

Bis jetzt konnten aus der Sammlung abgeliefert werden: $^1/_2$ kg Feingold, 335 g Platin, 74 g Silber, 354 g Nickel.

Den Erlös aus diesen Metallen führten wir dem Roten Kreuz zu, so daß die Mitarbeit also in zweifacher Beziehung segensreich wirkt. 4266 M. konnten wir bisher diesem edlen Zweck zuführen. So schön der bereits erzielte Erfolg auch ist, er könnte viel, viel größer sein, wenn jeder Zahnarzt sich dieser kleinen Mühe unterziehen und mitarbeiten würde.

Digitized by Google

Darum bitten wir alle Kollegen nochmals herzlich:

Helft und arbeitet alle mit.

Helft dem Vaterlande das so nötig gebrauchte Platin und Gold beschaffen.

Helft dem Roten Kreuz seine segensreichen Aufgaben erfüllen.

Breslauer Zahnärztliche Gesellschaft E. V.

Guttmann, 1. Vorsitzender. Dr. Jonas, 2. Vorsitzender.
Riesenfeld, 1. Schriftführer. Schreck, 2. Schriftführer.
Brinnitzer, Kassenführer.

Novokain und Atoxikokain. Im Novemberheft der Monatsschrift 1916, S. 536, ist nach der Schweizer Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1916, Nr. 1, referiert. daß es gelungen sei, im Atoxikokain ein dem Novokain chemisch identisches Präparat herzustellen. Demgegenüber wird uns mitgeteilt, daß nach den Untersuchungen eines vereidigten Handels- und Nahrungsmittelchemikers Atoxikokain im Verhältnis 1 : 10 in Wasser gelöst eine Spur trübe war und eine etwas gelbliche Färbung zeigte; beim Verbrennen war die Substanz nicht vollkommen aschefrei. Dagegen löste sich Novokain klar und farblos auf; beim Verbrennen auf Platinblech hinterließ es keinen Rückstand. Die mikroskopische Untersuchung zeigte bei Atoxikokain wenig gut ausgebildete Kristalle und zwar meist Bruchstücke von solchen; Novokain stellt wohl ausgebildete, reine Kristalle dar.

Nach einem Referat in der Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 25, machte nach den Erfahrungen Walthards (Bern) Atoxikokain bei vielen Fällen, insbesondere bei Strumaektomien bedenkliche Vergiftungserscheinungen. *J. P.*

Universitätsnachrichten. Herrn Prof. Dr. Körner in Halle a. d. S. wurde der Titel Geh. Sanitätsrat verliehen. Im Oktober erhielt er das Eiserne Kreuz II. Kl. am weißen Bande. Geh. Rat Körner ist Ordin. Arzt des Kieferlazaretts in Halle mit 120 Betten und bekommt alle Kieferverletzte, die zum Bereich des IV. Armeekorps gehören.

Central-Verein Deutscher Zahnärzte.

Der Vorstand des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte hat beschlossen, zu Ostern 1917 eine **Generalversammlung des Vereins** abzuhalten. Als erster Tag der Versammlung ist der dritte Ostertag in Aussicht genommen, und es hängt von der Zahl der anzumeldenden Vorträge ab, auf welche Zeitdauer die Versammlung sich erstrecken soll. Ich bitte die Kollegen, mir **ihre Vorträge möglichst umgehend** anzumelden. Ort der Versammlung ist Berlin, Deutsches Zahnärztehaus.

München, Max-Josef-Straße 6,
den 10. November 1916.

Prof. Dr. Walkhoff,
I. Vorsitzender.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Vom Sanitätsamt der militärisch. Institute zur Ausfuhr zugelassen unter Nr. 874. Z.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt**, Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30 % Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 2. **Februar 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Sachse, Ein einfach herzustellender Apparat zur Behandlung schwerer Oberkieferfrakturen mit Absprengung von der Schädelbasis 65

Wustrow, Zur Kritik der Ursachen der Kieferanomalien 70

Fritsch, Zur Frage über den Bau des normalen Zahnbeins . . . 96

Walkhoff, Wesen und Entstehen der modernen konservierenden Zahnheilkunde 100

Buchbesprechungen: Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie. S. 126. — Salamon und Szabo, Röntgenologische Kontrolle der Diagnostik und Therapie bei Kieferbrüchen. S. 126. — Pfaff und Schoenbeck, Fortbildungskursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik. S. 127.

Auszug: Markus jr., Wurzelspitenresektion? S. 128.

Kleine Mitteilungen S. 128.

Digitized by Google

Marke gesetzlich geschützt.

Verkauf durch die bekannten Dental-Depôts (318)

Lichts zahnärztlich-literarische Auskunftei (Hans Licht), **in LEIPZIG**, **liefert** aus dem Gesamtgebiet der Zahnheilkunde **Literaturnachweise** für wissensch. Arbeiten, Praxisfälle, Dissertationen. Versand nur unter Nachnahme zuzügl. Porto. Bis 100 Nachweise, à 25 Pfg., über 100 Nachw. à 20 Pfg. **sie erbittet** alle **Sonderabdrucke** z. ä. wissensch. Arbeiten, Dissertationen etc. umgeh. zur Katalogisierung.

Amerikanisches Dental-Kautschuck

pro Platte 67×116 Mark 5,50, pro Kilo (44 Platten) Mark 225,— versendet per Nachnahme franko, soweit Vorrat reicht (400)

Julius Frankenthal, Hamburg 37.

Trotz der klaren Erkenntnis, daß die Zahnkaries in erster Linie auf die Wirkung einer Säure, nämlich der Milchsäure, zurückzuführen ist, legt man noch heute vielen Mund- und Zahnwässern Antiseptika von ausgeprägt saurem Charakter zu Grunde. Das ist natürlich vollkommen verkehrt. Ein Antiseptikum für die tägliche Mundpflege muß vor allen Dingen neutral sein, — auch alkalische Präparate schädigen Zähne und Mundschleimhaut — darf ferner keine toxischen Wirkungen auslösen und muß einen angenehmen Geschmack besitzen.

Das bekannte Odol vereinigt alle diese Vorzüge in hervorragender Weise und darf nach dem heutigen Stande der Wissenschaft als das beste Präparat dieser Art bezeichnet werden.

Digitized by Google

Penn. Univ. Libr.
Lech.
1-14-1927

Vorläufige Tagesordnung
der Generalversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte
Ostern 1917 in Berlin,
Deutsches Zahnärztehaus, Bülowstraße 104.

Die Eröffnung der Central-Vereins-Sitzung findet am Dienstag, den 10. April, morgens 9 Uhr im großen Saale des Zahnärztehauses statt. Die Dauer der Versammlung dürfte nach vorläufiger Übersicht sich auf zwei bis drei Tage erstrecken. Die Mitgliederversammlung wird sich an die wissenschaftliche Sitzung anschließen. Die Anmeldung weiterer Vorträge muß sofort geschehen, weil sie sonst nicht auf die endgültige Tagesordnung gesetzt werden können.

I. Angemeldete Vorträge.

1. Dr. med. Becker, Berlin: Knochenüberpflanzung am Unterkiefer.

2. Privatdozent Dr. Blessing, Braunschweig: Experimentelle Beiträge zur Rhodanfrage.

3. Dr. med. Konrad Cohn, Berlin: Die Behandlung der granulierenden chronischen Wurzelhautentzündung an Molaren.

4. Zahnarzt Ernst, Assistent am zahnärztl. Institut der Kgl. Universität Berlin: Die prothetische Nachbehandlung bei Unterkiefer-Resektionen.

5. Dr. Ganzer, Berlin: 2 Vorträge über Plastiken. Thema noch nicht näher angegeben.

6. Prof. Dr. med. Herrenknecht, Freiburg i. B.: Zur Behandlung von Kieferschußfrakturen.

7. Dr. med. Paul Oppler, Charlottenburg: Die Behandlung von Anomalien bei Erwachsenen, mit Demonstrationen.

8. Prof. Dr. Schröder, Berlin: a) Über wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung. b) Zur Technik der Wurzelbehandlung und Füllung.

9. Dr. Hans Sachs, Berlin: Neue Erfahrungen in der Behandlung der Pyorrhoea alveolaris.

Digitized by Google

10. Hofrat Dr. Sachse, Leipzig: Über das Formen und Dehnen zerschossener und verunstalteter Augenhöhlen.

11. Zahnarzt Seidel, Münster i. W.: Die Anwendung des Quecksilberdampflichtes in der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen.

12. Zahnarzt Paul W. Simon, Berlin-Charlottenburg: Gnathostatik. Neue Wege orthodontischer Diagnostik. Vortrag mit Lichtbildern und Demonstrationen.

13. Dr. G. Ulkan, Elberfeld: a) Die Schulzahnpflege in Preußen während des Krieges und nach dem Kriege. b) Über Pulpen- und Wurzelbehandlungen von Milchzähnen.

14. Prof. Dr. Walkhoff, München: Über die Entstehung von Zahnanomalien der Form und Struktur durch Infektion im Kindesalter.

15. Prof. Dr. med. Williger, Berlin: Schußverletzungen der Wangen und Lippen und ihre Behandlung.

II. Geschäftliche Sitzung.

1. Bericht des Vorsitzenden.
2. Bericht des I. Schriftführers.
3. Bericht des Rechners.
   a) Kassenbericht.
   b) Berichte der Kassenrevisoren.
   c) Genehmigung der vom Vorstande verausgabten Gelder durch die Versammlung.
4. Berichte der Redakteure der D. M. f. Z. (Hofrat Parreidt) und des Index (Prof. Dr. Port).
5. Aufnahme neuer Mitglieder.
6. Wahl des Vorstandes, des Ehrenrates und der Delegierten zum Vereinsbund.
7. Anträge: Prof. Dr. med. Dieck und Dr. med. Cohn, Berlin:
   a) Der Central-Verein möge veranlassen, daß ein Kuratorium von Vertretern der großen Standesvereinigungen gewählt wird für die Verwaltung der vom Ausschusse Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe zu gründenden und mit Kriegsschluß in Tätigkeit tretenden Darlehnskasse.
   b) Der Central-Verein möge veranlassen, daß von Vertretern der großen Standesvereinigungen eine Kommission gebildet wird, welche die Aufgabe hat, die Ordnungen sämtlicher im zahnärztlichen Stande bestehender Stiftungen und Wohlfahrtseinrichtungen zu sammeln, um bei der vielseitigen Unkenntnis über diese Einrichtungen als Auskunftsstelle dienen zu können.
   c) Bericht über die Deutsche Millerstiftung.

   Zahnarzt Köhler, Darmstadt:

   Antrag auf Bewilligung von etwa 500 M. für die Unterstützungskasse Deutscher Zahnärzte.
8. Wahl des nächsten Versammlungsortes.

Digitized by Google

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1917, Heft 2. Februar.

Ein einfach herzustellender Apparat zur Behandlung schwerer Oberkieferfrakturen mit Absprengung von der Schädelbasis.

Von

Hofrat Dr. Sachse, Leipzig,
Reservelazarett, Station für Kieferverletzte.

„Wo Totalabsprengungen des Kieferkörpers mit Brüchen des Alveolarfortsatzes und des Gaumendaches kombiniert sind, ist zunächst der in sich gebrochene haltlose Oberkiefer zu festigen, und zwar durch einen leicht anzubringenden und übersichtlichen dentalen Verband, der vollkommen für sich bestehend mit den zum Kopfverband führenden, den Wangen anliegenden Drahtspangen nicht fest, sondern so verbunden sein soll, daß diese mit samt dem Kopfverband jederzeit ohne jede Schwierigkeit abzunehmen und wieder anzulegen sind;“ so präzisiert Schröder in „Frakturen und Luxationen der Kiefer“ die Anforderungen, die an einen Apparat zur Behandlung schwerster Oberkieferverletzungen zu stellen sind. Wie bekannt, haben das die neueren Autoren, ich nenne nur Möser, Kühne, Bimstein, Nauenburg und Schröder, dadurch zu erreichen gesucht, daß sie nach dem korrigierten Gipsmodell Kappenschienen über sämtliche vorhandene Zähne stanzten und an diese Drahtbügel befestigten, welche zum Mundwinkel heraustraten und an den Wangen nach dem Ohr zu gebogen waren. Von den Drahtbügeln aus, die mit kleinen nach unten gerichteten Häkchen ausgerüstet wurden, konnten Gummibänder nach einer Kopfkappe, an welcher sich gleichfalls entsprechende Häkchen befanden, gespannt werden. Auf diese Weise ließ sich durch Veränderung der Zugrichtung der Gummibänder der abgesprengte Oberkiefer auf das sorgfältigste gegen die Schädelbasis ausbalancieren. So vortrefflich aber diese Apparate erdacht sind, so haften ihnen auch zwei Nachteile an; der erste: die Schwierigkeit der technischen Ausführung. Nicht in allen Kieferstationen z. B. befinden sich Vorrichtungen, um fortlaufende Kappen stanzen zu können; der zweite: es ist häufig sehr schwer, die abgetrennten und verlagerten Zähne und Kieferteile

Digitized by Google

in die Schienen in richtige Lage zu bringen; ebenso kann man nach Aufsetzen der Schiene die Lage der Bruchteile nicht mehr kontrollieren. Ich bin deshalb einen etwas anderen Weg gegangen, der den Vorzug größter Einfachheit hat und den ich besonders für die Verhältnisse in den Lazaretten empfehlen möchte (Abb. 1). Es handelte sich da um einen Fall schwerster Gesichtsverletzung durch eine in nächster Nähe explodierte Handgranate; beide Augen sind zerstört, das gesamte knöcherne Nasengerüst ist zertrümmert und verloren

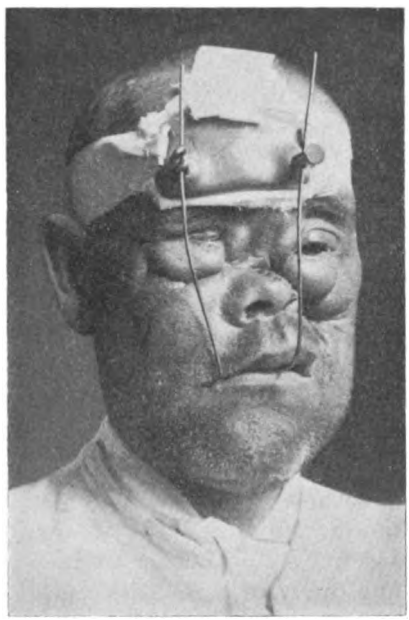


Abb. 1.

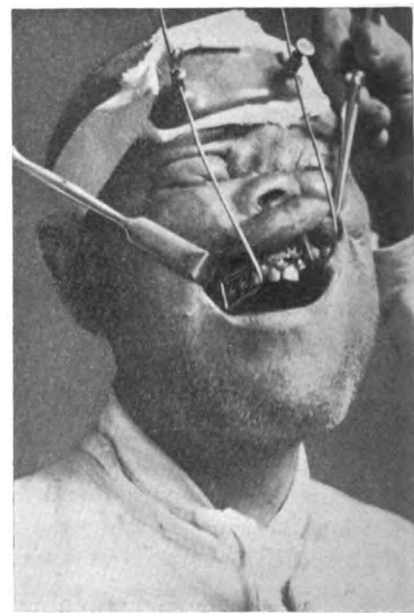


Abb. 2.

gegangen, die linke Gesichtsseite ist weit aufgerissen, die häutige Nase vollständig zusammengesunken, die linke Oberkieferhöhle und das Naseninnere liegen vollständig frei zutage. Der Oberkiefer ist nicht nur von der Schädelbasis vollständig abgelöst, sondern auch in sich noch mehrfach gebrochen, besonders der Alveolarfortsatz ist beiderseits vom Gaumendach abgebrochen und läßt sich hin und her bewegen, ein weiterer Bruch ist an der Stelle von $\frac{6|}{|6}$ vom Alveolarfortsatz nach der Gaumenmitte zu. Die fast vollständig vorhandene Reihe der rechten Zähne hing tief herab und war stark gaumenwärts verlagert, so daß eine ausgesprochene Progenie entstanden war. Die auf der linken Seite noch vorhandenen beiden letzten Mahlzähne waren gleichfalls weit gaumenwärts verlagert und sehr stark beweglich

Digitized by Google

(Abb. 2). Zur Fixierung der Bruchstellen benutzte ich zunächst den Schröderschen Drahtbogen; ich legte an die beiden letzten Mahlzähne rechts und links Schrödersche Bänder an und bog nun den Drahtbogen so, daß er den normalen Zahnbogen darstellte und in der Mitte einen Zentimeter über dem Zahnhals am Alveolarfortsatz auflag. Nun gelang es durch Anbinden der einzelnen Zähne an den Drahtbogen und insbesondere dadurch, daß die hinuntergefallenen Zähne an dem Bogen in die Höhe gebunden wurden, annähernd

Abb. 3.
Die Lippen sind bei der Zeichnung weggelassen worden, um die Befestigung der Drähte am Bogen genau zu zeigen.

normale Artikulation herzustellen. Der Bogen war außerdem stark nach außen federnd gebogen; das hatte den Zweck, die nach gaumenwärts verlagerten Bruchstücke wangenwärts zu bringen und außerdem die Bruchstellen des Knochens wangenwärts aneinander zu drücken. Nachdem nun zwar der in sich gebrochene Oberkiefer befestigt war, zeigte es sich, daß man ihn beliebig hoch nasalwärts in die Höhe drücken konnte; das ist ja leicht verständlich, da seine gesamten Stützknochen gebrochen und zertrümmert waren. Ich mußte ihn deshalb in normaler Lage möglichst stabil befestigen.

Digitized by Google

Zu diesem Zweck modifizierte ich eine Einrichtung, wie ich sie zum Dehnen von Augenhöhlen in der Münch. med. Wochenschr. beschrieben habe und die sich eng anlehnt an die von Graefe und Goffres vor langen Jahren angegebenen Apparate zur Behandlung der Oberkieferfrakturen. Ich ließ, wie a.O. angegeben, auf einer Stirnplatte aus Zellon zwei Klemmschrauben befestigen. Die Stirnplatte wird durch eine Kopfkappe aus Gurtstreifen auf die bekannte Weise an dem Kopf befestigt. Nun wurde, wie es auf der Abb. 3 ersichtlich, je ein Draht

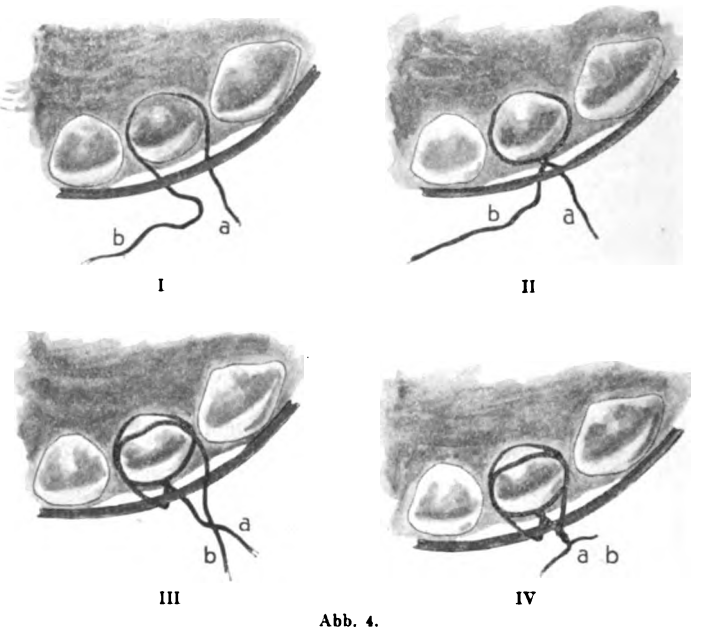


Abb. 4.

hakenförmig in den Drahtbogen dort gehängt, wo ein Zug nach oben ausgeführt werden sollte. Der Draht wurde dann so gebogen, daß er, ohne den Patienten zu belästigen, die Lippe umgreift und nach den Klemmschrauben an der Stirnkappe führt. Durch mehr oder weniger scharfes Anziehen des Drahtes kann man nun den Oberkiefer ganz exakt einstellen. Dieser Apparat wird von meinem Patienten ohne jede Belästigung ertragen. Er hat zunächst den Vorzug, daß er die Wangen frei läßt und infolgedessen den Patient beim seitlichen Liegen im Bett weniger belästigt, als es der Apparat mit den Wangenbügeln tut. Ferner ist die Fixation bei so total zersplittertem Gesichtsschädel eine viel festere, als bei Verbindung der Bügel mit der Kopfkappe durch Gummizüge. Wenn wir aber

Digitized by Google

bei Perthes lesen (Deutsche Chirurgie, Lief. 33a, 1907), daß schon 1873 C. O. Weber, einer der wenigen Autoren, der den Graefeschen Apparat im praktischen Gebrauch gesehen hat, über ungünstige Erfahrungen mit demselben berichtet, so muß ich nach meiner Erfahrung annehmen, daß dies wohl nur deshalb der Fall gewesen ist, weil Graefe noch nicht die vorherige Fixation des gebrochenen Oberkiefers durch den Drahtbogen kannte. In dieser vorherigen Fixation liegt aber selbstverständlich das wichtigste Moment. Nachdem sich aber der Schrödersche Drahtbogen im Unterkiefer an ungezählten Fällen so sehr bewährt hat, liegt kein Grund dafür da, ihn nicht auch im Oberkiefer zu verwenden, um so mehr, als es auch hier von größter Wichtigkeit ist, die Lage der einzelnen Bruchstücke kontrollieren und event. verbessern zu können. Nur auf eins muß ich noch aufmerksam machen; wenn von seiten mancher Autoren darüber geklagt wird, daß sich zu leicht die Ligaturen am Drahtbogen lockern, so fällt dieser Nachteil vollständig weg, wenn man nicht die allgemein übliche, sondern folgende Ligatur anwendet: Man führt den Bindedraht von innen kommend sowohl mesial wie distal unter dem Drahtbogen hervor und dreht ihn unter dem Drahtbogen einmal zusammen, wobei man darauf achtet, was ganz wichtig ist, daß der Draht unter dem Tuberculum dentis liegt (Abb. 4 I). Während nun der eine Teil des Drahtes (a) ruhig liegen bleibt, Abb. 4 II, führt man Teil b über den Bogen distal nach innen, legt den Draht um den Zahn oberhalb des Tuberculum und kommt mesialwärt gleichfalls über dem Bogen wieder heraus (Abb. 4 III), worauf man die beiden Drahtenden fest verknotet (Abb. 4 IV). Diese Ligatur hat den Vorzug, den Zahn fest zu fixieren, da der Zahn ja von ihr fast wie von einem Vollband umfaßt wurde. Es ist ihr aber ferner nachzurühmen, daß sie den Stützzahn weder verlängert noch nach irgend einer Seite kippt oder dreht. Sie lockert sich fast gar nicht und ihre Anwendung ist deshalb bei der Behandlung von Kieferverletzten auf das allerwärmste zu empfehlen.

Digitized by Google

Zur Kritik der Ursachen der Kieferanomalien.

Eine neue Theorie zur Ätiologie der Kieferverunstaltung des hohen Gaumens.

Von

Paul Wustrow, Zahnarzt.

Im Juniheft 1916 dieser Zeitschrift gibt Kantorowicz eine längere Abhandlung „Über den Mechanismus der Kieferdeformierung". Er beginnt seinen Aufsatz: „Daß die Deformierung des Kiefers, besonders des Oberkiefers mit der Mundatmung oder vielmehr mit der Verlegung der Nasenatmung zusammenhängt, unterliegt keinem Zweifel. Der Mechanismus dieser Deformierung aber ist heute noch nicht geklärt."

Das ist der Leitsatz, der der Abhandlung übergesetzt ist.

Daß der Mechanismus dieser Deformierung bis heute nicht klar und unwiderlegbar erkannt und beschrieben ist, das ist Kantorowicz dankenswerte Veranlassung geworden, eine Sichtung der über diesen Punkt vorhandenen Literatur vorzunehmen.

Kantorowicz lehnt die bisher geübten Theorien über die Ursachen der Kieferdeformierungen ab (Mackenzie, Vererbung — Siebenmann und seine Schüler Großheinz, Kayser, Haag, Fränkel, leptoprosoper Typus, Rassenmerkmal — Buser). Er zitiert Buser: „In ihrer Wirkungsweise präzis beschriebene mechanische Momente, die die Deformität erklären könnten, sind bisher nicht gefunden worden."

In der schon als Leitsatz der Abhandlung geäußerten Ansicht, daß der Kieferdeformierung, wie sie sich als „hoher Gaumen" mit Adenoiden fraglos auffällig gepaart findet, ein physikalisch bestimmbarer und zu erklärender Mechanismus zugrunde liegt, schreibt Kantorowicz: „Da jedoch dem Verfasser der klinische Zusammenhang zwischen Mundatmung und Kieferenge trotz der Unzulänglichkeit der bisherigen Erklärungen ein geradezu aufdringlicher zu sein scheint, soll weiterhin versucht werden, die wahren, bei der Mundatmung auftretenden Kräfte zu ermitteln."

Dieser Versuch, den Kantorowicz unternommen hat, muß gemäß den folgenden Ausführungen als gescheitert betrachtet werden.

Kantorowicz hat den Fehler begangen, die Zahnreihe als etwas für sich Daseiendes, als außer Zusammenhang mit dem übrigen

Digitized by Google

Körper Stehendes zu betrachten, wie im folgenden näher ausgeführt werden wird.

Kantorowicz nimmt an, daß die mehr oder weniger vollständige Verlegung des Nasenweges die Ursache abgibt für die Kieferverunstaltungen. Er steht damit im Prinzip auf der Seite der neueren Orthodontie. Die Erklärung jedoch, mit der er versucht, diesen angenommenen Zusammenhang zwischen fraglos pathologischer Kieferatmung und pathologischer Kieferveränderung zu erhellen, geht einen bisher nicht beachteten Weg.

Die Art, wie durch den Mund geatmet wird, legt Kantorowicz seinen Erklärungen zugrunde. Darin liegt das Neue des von ihm gegangenen Weges.

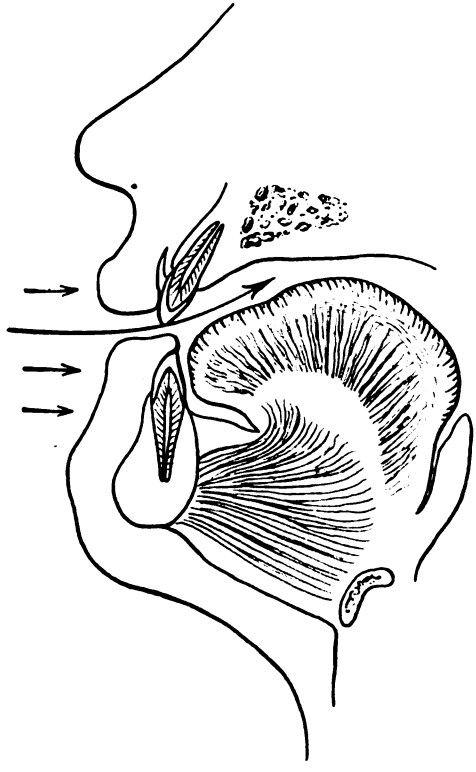


Abb. 1.

„Bei ‚normaler' Mundatmung wird während des Tages der Kiefer leicht geöffnet gehalten und die Lippen, besonders die Unterlippe ist ein wenig durch aktive Muskelkontraktion oder durch ihre Schwere geöffnet und zwar so weit, daß kein Atmungshindernis entsteht." „. . . . Die Lippen aber, die im Schlafe dem Willen entzogen sind, können wie Ventile wirken und dem Luftstrom unter Umständen die Passage versperren (Abb. 8). Die hierbei auftretende Lippenhaltung ist auf Abb. 8 (Abb. 1) dargestellt. Die Unterlippe ist in den Fällen, in denen ein inspiratorisch erhöhter Druck auftritt, knapp 1—2 mm geöffnet. Ist der Spalt weiter, so geht die Luft unbehindert hindurch und im Mundinnern tritt kein erhöhter negativer Druck auf. Ist er jedoch eng, so wird die Unterlippe ein wenig eingesaugt. Diese Einsaugung ist zwar gering, ist aber bei der an und für sich geringen Mundöffnung von großer Bedeutung, da sie den eben ausreichenden Spalt so weit verkleinert, daß nur ein erhöhter inspiratorischer Druck das Hindernis überwindet, d. h. ein genügendes Luftquantum fördert.

Das reflektorisch arbeitende Atemzentrum antwortet auf die Inspiration mit einer energischeren Inspirationsbewegung, und es entstehen im Munde bei dieser forcierten Inspiration negative Drucke von bedeutender Höhe,

Digitized by Google

die bis zu 30—40—100—200 mm H_2O steigern können, also bei weitem höher sind, als der Inspirationsdruck der gewöhnlichen Mundatmung. Hierbei werden nun die Weichteile mit einer unter Umständen sehr großen Kraft angesaugt, und dieser Druck stellt bei Mundatmung das Agens der seitlichen Kompression dar"[1]. Abb. 8 sei erlaubt als Abb. 1 wiederzugeben.

Dies ist der Kern der Theorie, welche Kantorowicz den Kieferverunstaltungen zugrunde legt.

„Während sich also sonst bei ungehinderter Atmung, worunter ich hier die Tagesmundatmung verstehe, der Exspirations- und Inspirationsdruck ausgleicht, ist dies in der Nacht bei gehinderter

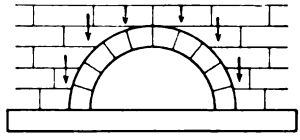


Abb. 2.

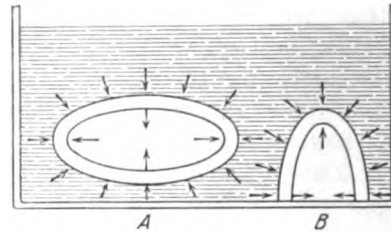


Abb. 3.

Mundinspiration nicht der Fall. Hier überwiegt der negative Inspirationsdruck durchaus, denn die Ausatmung ist durch keinen Widerstand eingeschränkt, da das Lippenventil nur in einer Richtung wirkt."

Noch ist nicht ganz klar, wie Kantorowicz sich erklären will, doch er fährt fort:

„Jetzt handelt es sich darum zu erklären, wie aus diesem komprimierenden Drucke sich die deformierenden Druckwirkungen ableiten lassen"[2].

Die Abb. 9, 10, 11 und 12 (die man erlaube hier zu wiederholen als Abb. 2, 3, 4, 5) lassen erwarten, daß Kantorowicz die Druckwirkungen auf Gaumendach und Alveolarfortsatz als auf ein Ganzes beleuchten wird, aber schon der folgende Satz läßt Zweifel aufkommen: „Gern wird der Alveolarbogen mit einem Gewölbe verglichen, und er ähnelt ihm auch in mannigfacher Hinsicht"[2]. Schon die folgende Erörterung der Unähnlichkeit zwischen den Druckverhältnissen auf ein Gewölbe und denjenigen auf „den Oberkiefer", die Ausführung, daß die Druckkräfte beim Gewölbe in der Vertikalen wirken und sich erst innerhalb des Gewölbes in seitliche Kräfte verwandeln, während am Oberkiefer die Druckkräfte senkrecht zur Tangente wirken, lassen die Meinung gewisser werden, daß die

[1]) Kantorowicz, Über den Mechanismus der Kieferdeformierung. D. M. f. Z., H. 6 1916, S. 248.
[2]) Ebda, S. 250.

Digitized by Google

Abb. 9, 10, 11 und 12 (hier 2, 3, 4, 5) nicht in der Vertikalebene, sondern in der Horizontalebene gemeint sein sollen, also nicht Frontalschnitte, sondern Horizontalschnitte des Oberkiefers erläutern sollen. Die Abb. 13 und 14 (die hier ebenfalls erlaubt sei wiederzugeben als Abb. 6 und 7) bestätigen diese Meinung zur Gewißheit.

Kantorowicz erläutert die von ihm bezeichneten Druckwirkungen an dem oberen Alveolarbogen (Zahnbogen), ohne das die beiden (Zahn)- Alveolarbögen überdachende und so verbindende Gaumendach mit in Rechnung zu ziehen. Die Abb. 13 und 14 (hier Abb. 6 und 7) lassen darüber keinen Zweifel.

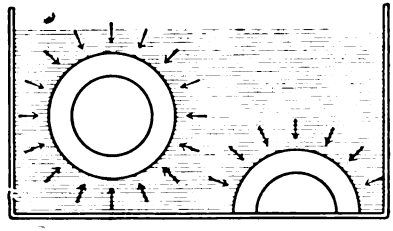


Abb. 4.

Das ist der erste Fehler in den Ausführungen Kantorowicz', der zugleich die Ursache abgegeben hat für den zweiten.

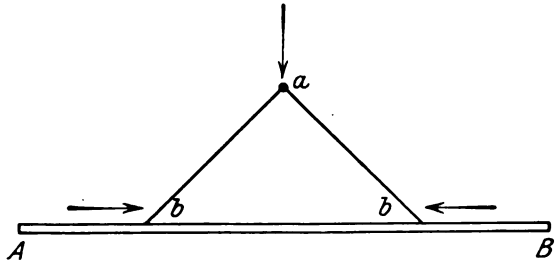


Abb. 5.

Dadurch, daß Kantorowicz den Alveolarbogen (Zahnbogen) unter den Wirkungen der von ihm eingeführten Druckkräfte — die durch erschwerte Mundatmung bedingt sind — so betrachtet, wie wenn das Gaumengewölbe gar nicht vorhanden sei, entsteht der von ihm gemachte zweite Fehler, der in der von ihm geübten Erläuterung der Wirkung des Atmungsdruckes auf die Gestalt des Oberkiefers liegt.

Die gehinderte Mundatmung erwirkt, wie die im vorhergehenden angeführten Stellen ergeben, nach Kantorowicz die Entstehung negativer Drucke bei der Inspiration, wodurch die Weichteile des Oberkiefers, Wangen und Lippen angesaugt werden.

Bis dahin muß man der von Kantorowicz geübten Theorie über die Atmungsdrucke beipflichten, wenn er jedoch im weiteren erklärt, daß dieser Wangen- und Lippendruck die Verunstaltung des Ober-

Digitized by Google

kiefers hervorrufe dadurch, daß er die Alveolarbögen nach dem Mundinnern zu zusammenpresse, weil der Alveolarbogen (Zahnbogen) des Oberkiefers eine Ellipsenform habe und also deshalb eine allseitige Druckwirkung auf ihn dieselbe Wirkung haben müsse wie z. B. der allseitige Druck des Wassers auf ein untergetauchtes ellipsoides Rohr (Abb. 11, hier Abb. 4), weil ja die Gestalt des Oberkieferalveolarbogens etwa den halben Querschnitt eines solchen Rohres darstellt, so kann seiner Theorie nicht gefolgt werden aus folgenden Gründen:

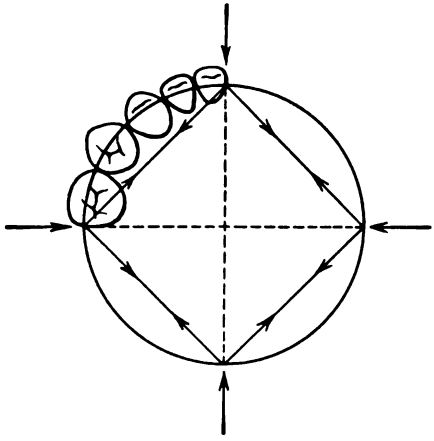


Abb. 6.

Es sei mit Kantorowicz die Annahme der Entstehung des negativen Druckes durch die gehinderte Mundatmung und dadurch rückwirkend erzeugte angestrengte Inspiration festgehalten. Es entsteht also im Atmungstraktus ein negativer Druck, der sicher in der Mundhöhle von gleichmäßiger Kraftwirkung ist, weil nach dem Eintritt der über die Lippen eingeatmeten Luft keine weitere Luftzufuhr- oder Luftabgangsmöglichkeit besteht, da die Mundhöhle (also die Gesamtheit von Alveolarfortsatz-, Zahn-, Gaumen-, Zungen- und Mundbodenflächen) physikalisch als ein starres Rohr zu betrachten ist, dem die Weichteile der Wangen und Lippen umgelegt sind, um einen hermetischen Abschluß nach außen und eine genaue Kontrolle über den Luftaustausch von Mundinnern und Mundumgebung zu erreichen. Im Innern dieses Rohres übt also notwendigerweise der gleiche negative Druck rings

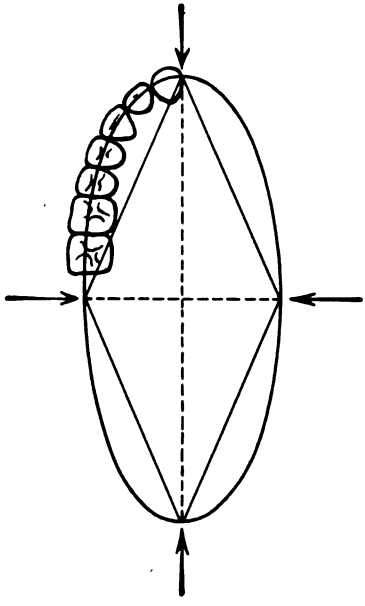


Abb. 7.

Digitized by Google

auf die Wandungen seine Kraftwirkungen aus, d. h. auf Lippen, Wangen, Gaumen und Mundboden mit Zunge die gleichen Kraftwirkungen aus.

Es wirkt demnach der bei der Inspiration erzeugte negative Druck nicht nur auf Alveolarbogen und Zahnreihe, sondern zugleich auch auf den Gaumen. Um die Wirkung dieses negativen Druckes zu erhellen, sei Abb. 8 gezeichnet. Die Pfeile darin zeigen die uns interessierenden Wirkungsrichtungen des negativen Druckes in der Mundhöhle bei gehinderter Mundatmung an. Es wirken also die Druckkräfte (Zugkräfte) in der Mundhöhle auf das Gaumendach

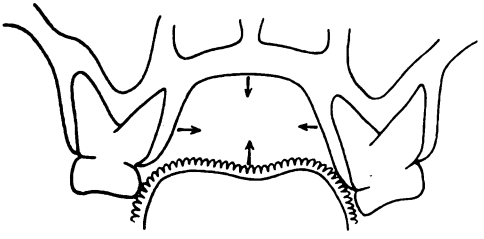


Abb. 8.

ebensowohl wie auf die Alveolarfortsätze mit den Zähnen. Die Ventilwirkung der Lippen, ebenso wie die Wirkung der Wangen (von welchen Weichteilen Kantorowicz behauptet, daß sie einen allseitigen Druck auf den Alveolarbogen [mit Zähnen] ausüben und ihn demgemäß zu den Verunstaltungen bringen, die wir gewohnt sind, oft bei Mundatmern zu finden) sind eben nur als Ausdruck des vorhandenen, negativen Drucks in der Mundhöhle während der Inspiration anzusehen. Die Knochenteile der Mundhöhle, des Gaumens und der Alveolarfortsätze mit Zähnen können dem negativen Drucke nicht folgen, wenigstens nicht augenblicklich wahrnehmbar, während die Weichteile, welche die Mundhöhle umgeben, natürlich dem negativen Drucke nachgeben, ihn also äußerlich wahrnehmbar machen. Das also, was Kantorowicz „als Agens der seitlichen Kompression" bezeichnet, ist nichts mehr und nichts weniger als das äußerliche Zeichen des in der Mundhöhle bei Inspiration herrschenden negativen Druckes.

Erst dann könnte von der Möglichkeit einer seitlichen Kompression auf den Alveolarbogen durch den hier erörterten negativen Druck bei gehinderter Mundatmung gesprochen werden, wenn die Mehrzahl der Frontalschnitte der Mundhöhle einen ellipsenförmigen Umriß ergeben würden, deren Hauptachse (= Durchmesser) (Längenmesser) in der Vertikalebene läge. Erst nach dieser Beweisliefe-

Digitized by Google

rung könnten die Ausführungen, die Kantorowicz jetzt mit Hilfe von Gewölbe und allseitig belasteten runden und ellipsenförmigen Röhren (Abb. 9, 10 und 11, hier 2, 3, 4) und mit Hilfe von Kraftwirkungen an einem Hebelpaar (Abb. 12, hier 5) für die Druckwirkungen auf den Alveolarbogen — also in der Horizontalen — gibt, hingenommen werden als Betrachtungen über die Druckwirkungen in einem Frontalschnitt der Mundhöhle — also in der Vertikalen. Daß ein solcher Beweis aber zu liefern ist, erscheint unmöglich, denn selbst die von Kantorowicz gegebene Abb. 5 (die erlaubt sei zu wiederholen als Abb. 9) zeigt deutlich, daß der von

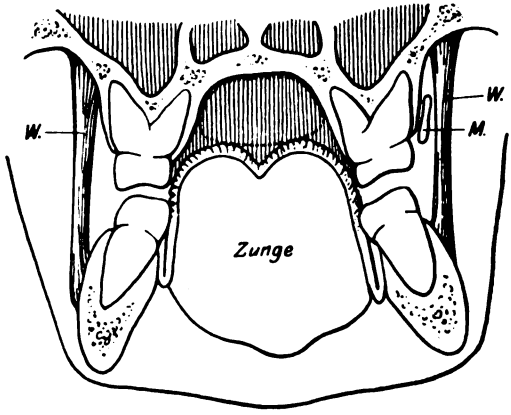


Abb. 9.

Alveolarbögen, Gaumendach und Zungenrücken begrenzte Raum einen ellipsenförmigen Frontalschnitt ergeben hat, dessen Hauptachse in der Horizontalen liegt (die gestrichelte Linie, die ich hineingezeichnet habe, gibt den Hauptumriß des Frontalschnittes), und dieser hier gezeichnete Frontalschnitt ist durch einen der höchsten Gaumenpunkte gelegt, d. h. die anderen Frontalschnitte müßten Ellipsen von noch viel kleinerem Nebenmesser (Vertikaldurchmesser) zeigen. In Abb. 10 sei eine Reihe solcher Frontalschnitte eines Oberkiefers gegeben. Diese Schnittserie läßt kaum einen Zweifel, denn die Höhe des Zungenrückens liegt mindestens in der Höhe der Kauflächen der oberen Molaren.

Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß die Theorie Siebenmanns, Busers, die Kantorowicz ablehnt, in so fern nicht so ganz Unrecht zu haben scheint, als die Wölbung des Gaumens sehr gut Rassenmerkmal sein kann, und von der Größe ihres Krümmungsradius die mehr oder weniger ausgesprochene sekundäre Neigung zur pathologischen Oberkieferverunstaltung abhängt.

Digitized by Google

Vergißt man bei Betrachtung des bei gehinderter Atmung in der Inspirationsphase auftretenden negativen Druckes nicht die Druckwirkung auf das Gaumendach, so kann kein Zweifel darüber bestehen, daß diese Druckkräfte eine Kompression der Alveolarfortsätze nicht bewirken können.

Dieses Vergessen des Gaumens bei Betrachtung der negativen Druckwirkungen in der Mundhöhle bei behinderter Inspiration ist das zweite Versehen, das Kantorowicz begeht, und damit ist seine Abhandlung von ihrem ursprünglich positiven auf den negativen Standpunkt gesetzt.

Man könnte nun noch darauf hinweisen wollen, daß bei gehinderter Inspiration, wie sie Kantorowicz erörtert, die Mundhöhle als ein Rohr anzusehen sei, worin selbst zwar der negative Druck gleich stark auf die Wandungen wirke, an dessen Eingangsstelle jedoch, Lippenspalte, der negative Druck darum erhöht sei, weil diese Eingangsstelle einen zur dahinter liegenden Mundhöhle kleineren Raum begrenze, der negative Druck also hier notwendigerweise gegen den im Mundhöhlenraum herrschenden größer sein müsse. Abb. 11 gebe ungefähr die soeben erörterten Verhältnisse wieder. Bei a sei der Eingang, b der dahinter befindliche größere Raum, c der Ausgang, die Pfeile deuten die Luftstromrichtung an. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß im Raum b ein negativer Druck herrschen muß. Daß er bei a größer sein muß als im Raume b, ist ebenfalls wohl ohne weitere Erörterung klar. Es wäre also zuzugeben, wenn die in Abb. 11 erörterten Verhält-

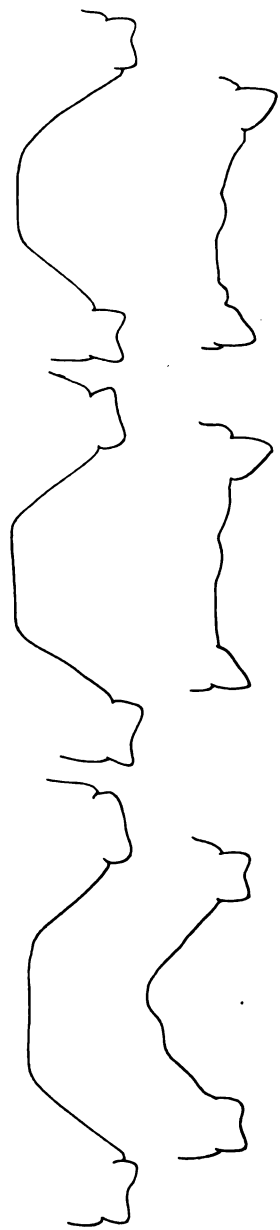


Abb. 10.

Digitized by Google

nisse auf die Mundatmung übertragen würden, daß am verengerten Eingang (Lippenspalte) zur Mundhöhle ein höherer negativer Druck herrschen müsse als im Mundhöhleninnern selbst. Doch eine solche Einstimmung sagt nichts weiter, als daß die sich an den Lippen zeigenden negativen Druckkräfte von höherer Wirkung sind als diejenigen, welche z. B. an den Wangen wirken, da ja die Wangen einen seitlichen Teil der Wände des Rohres b (Abb. 11) darstellen, wenn diese Abbildung als Schema der Mundhöhle hingenommen wird. Es zeigt sich also, daß notwendigerweise im vollkommenen Gegensatz zu Kantorowicz' Ausführungen von einer seitlichen Komprimierung der die Zahnreihen tragenden Alveolarbögen nicht gesprochen werden kann, sondern daß der von Kantorowicz erörterte negative Druck höchstens dazu dienen könnte, die Frontzähne mit ihren Alveolarteilen dorsalwärts zu drängen.

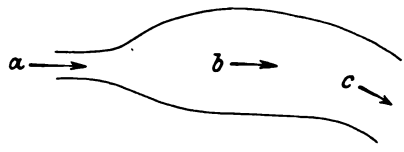


Abb. 11.

So sind wir denn genötigt, den Ausspruch Busers hierher zu setzen, den Kantorowicz an den Anfang seiner Abhandlung stellt: „In ihrer Wirkungsweise präzis beschriebene mechanische Momente, die die Deformität erklären könnten, sind bisher nicht gefunden worden“ [1]).

Der Wert des „Versuches, die wahren bei der Mundatmung auftretenden Kräfte zu ermitteln“, als was Kantorowicz seine Arbeit — in der Erkenntnis der für die Forschung nach den göttlichen Grundlagen natürlichen Geschehens bestehenden Schwierigkeiten — bezeichnet, liegt also, wenn man diesen Ausführungen zustimmt, nicht mehr im Positiven, sondern im Negativen. Es ist mit Kantorowicz' Arbeit ein neues Glied in die Beweiskette für die Schwierigkeit der Erforschung der grundlegenden Ursachen für die Kieferanomalien gefügt. Daß in dieser Negativität aber hoher Wert liegt, wird niemand bestreiten wollen. Auch das ist ein leitender Weg in der wissenschaftlichen Forschung, an der Auffindung verneinender Tatsachen das bejahende Ziel zu entdecken, und wenn in dieser Arbeit eine schärfere Beleuchtung der die Kieferanomalien bedingenden Ursachen gegeben werden wird, als es bisher meines Wissens geschehen ist, so ist das ein Beweis für das soeben Gesagte. Darin liegt die Begründung des Dankes, den wir Kantorowicz schuldig sind für seine Abhandlung.

[1]) Kantorowicz, „Über den Mechanismus der Kieferdeformierung“. D. M. f. Z., H. 6, 1916, S. 228.

Digitized by Google

Es sei vorerst auf einige Ausführungen Kantorowicz' eingegangen, die nichts Eigentliches mit seiner oben widerlegten Theorie über Kieferanomalien zu tun haben, sondern die sich ihm nur bei der Ausführung der besagten Theorie als erwähnenswerte Nebenbefunde nnd Randglossen gebildet und in die Feder gedrängt haben. Da sie jedoch grundlegende Werte in sich tragen, ist es nötig, sich mit ihnen auseinanderzusetzen, ehe die Darlegung der neuen Theorie über die Grundlagen der Kieferanomalien, die hier in Frage steht, stattfinden kann.

Kantorowicz wendet sich gegen die von Angle und von Misch geäußerte Ansicht, daß die Luftversorgung (Sauerstoffversorgung) der Mundatmer eine schlechtere sei als die der Nasenatmer. Kantorowicz gebraucht als Hauptargument gegen Angle und Misch die Tatsache, daß beim Laufen und bei schwerer Arbeit, also immer da, wo ein großer Sauerstoffverbrauch stattfindet, der Mund weit geöffnet wird und Mundatmung eintritt. Kantorowicz schließt daraus, daß die Mundatmung keine geringere Sauerstoffzufuhr bedingt.

Dieser Schluß ist jedoch gemäß den im folgenden gemachten Ausführungen nur scheinbar richtig.

Jeder Mensch gebraucht zur uneingeschränkten Erhaltung des in ihm von der Natur bestimmten Gliedes einer Art eine bestimmte Menge Sauerstoff (neben vielem andern), die er normal in der Nasenatmung dem Körper zuführt. Auf dem Wege von der Außenwelt zur Lunge durch die Nasenwege wird die eingeatmete Luft durch die feinen Haarsiebe und durch die feuchten Schleimhäute, an denen sie hindurch- und vorbeistreichen muß, von unreinen Bestandteilen gereinigt, so daß, relativ genommen, die gesamten Lungenalveolen nach Naseneinatmung erfüllt sind von verwendbarem Sauerstoff, während bei Mundatmung, wo die reinigende Wirkung auf die eingeatmete Luft nicht stattfinden kann, die Lungenalveolen nur zum Teil mit verwendbarem Sauerstoff gefüllt sind, und ein Teil ihres Inhalts aus den der Luft beigemengten und auf dem Wege der Mundatmung nicht genommenen unreinen Bestandteilen besteht. Es erhellt aus dieser Überlegung, daß die durch Nasenatmung gefüllte Lunge mehr Sauerstoff an den Körper herzugeben vermag als die durch Mundatmung gefüllte. Da diese Verminderung der Sauerstoffzufuhr jedoch sicher relativ nur gering ist, so wird das Atemzentrum nicht genügend Veranlassung finden, auf diese Verminderung der Sauerstoffzufuhr durch heftigere und häufigere Atemwellen zu antworten, was es ja bei Atemnot tut, wo die Sauerstoffzufuhr stark vermindert, und bei schwerer körperlicher Arbeitsleistung, wo der Sauerstoffverbrauch sehr groß ist. Dazu kommt, daß die in der

Digitized by Google

Mundatmung entstehende Austrocknung der Mundhöhle usw. das mundatmende Individuum unwillkürlich zu möglichst geringer Atmung anhält. So wird es erklärlich, daß Angle behaupten konnte, daß z. B. die pathologische Mundatmung ungenügende Sauerstoffversorgung bedinge. Die Mund-Nasenatmung, die bei großer körperlicher Anstrengung stattfindet — denn es wird bei solchen Gelegenheiten sowohl durch den Mund als auch durch die Nase geatmet — wird nur deshalb geübt, um in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Sauerstoff dem Körper zuführen zu können (wobei der Ton auf „Zeit" liegt). Durch die Zuhilfenahme des Mundes wird die Eingangsöffnung zur Lunge vergrößert. In den Atmungswellen (die durch körperlich hohe Anstrengungen ausgelöst werden) — die eben nur durch Zuhilfenahme der Mundatmung schnell aufeinander folgen und so quantitativ große Mengen Luft der Lunge zuführen können — sind die Lungenalveolen demnach zum Teil mit gereinigter Luft gefüllt, also schon an und für sich günstig gegen die Sauerstoffmenge bei pathologischer Mundatmung. Dazu kommt, daß ein solcher Zustand erhöhten Sauerstoffverbrauches und daraus folgender erhöhter Atmungsgeschwindigkeit immer nur relativ kurze Zeit währt. Es folgt also aus der relativ großen Sauerstoffmenge, welche dem Körper durch die bei körperlicher Anstrengung geübte Mund-Nasenatmung zugeführt wird, durchaus nicht, daß auch die pathologische, zeitlich lange bestehende Mundatmung dem Körper genügend Sauerstoff liefert.

Es muß die dauernde Mundatmung, die auf pathologischer Grundlage ruht, sehr wohl unter anderem Gesichtswinkel angesehen werden als die kurze Zeit währende, gelegentlich erhöhten Sauerstoffverbrauches stattfindende Mund-Nasenatmung.

Wenn man den im vorhergehenden gemachten Ausführungen zustimmt, so kann man die Verneinung, mit der Kantorowicz Angles Ausspruch begegnet, nicht annehmen, sondern muß sich in die Richtung der Gedanken Angles stellen, der sich über die Wirkung der in Mundatmung vorbereiteten Luft wie folgt äußert:

„Als Folge dieser unvollkommenen Vorbereitung erhalten die Lungen relativ zu wenig Luft, um das Blut völlig mit Sauerstoff zu sättigen; das Kind wird blaß, blutarm und träge" [1]).

Kantorowicz wendet sich gegen die bisher bestehenden Ansichten über die bei der Nasen- oder Mundatmung vorhandenen Druckverhältnisse in Nasen- und Mundhöhle. Er macht als erster auf die Verschiedenheit der einzelnen Atmungsphasen und die in ihnen herrschenden Druckverhältnisse aufmerksam. Seinen For-

[1]) Angle, „Okklusionsanomalien", S. 195.

Digitized by Google

schungsergebnissen ist aber restlos nicht beizupflichten. Sie seien in ihrem Kern im folgenden angeführt:

Bei Nasenatmung:

Bei der Inspiration ist der Luftdruck in der Nase . . . negativ.
Der Luftdruck bei der Exspiration ist in der Nase . . . positiv.
Wir kommen daher zum Ergebnis: Der Luftdruck, der auf den Nasenwandungen lastet, ist bei normaler Nasenatmung für die Formierung des Kiefergerüstes ohne Bedeutung.

Bei völlig aufgehobener Nasenatmung:

Bei der Inspiration entsteht . . . . ein negativer, bei der Exspiration ein positiver Druck auf die Wandungen der Mundhöhle.

Luftdruckverhältnisse in der geschlossenen Mundhöhle bei Nasenatmung:

Über diese ist die herrschende Ansicht, die auf Donders-Mezger zurückgeht: es besteht nach dem Pharynx zu Abschluß, die Inspirationsluft und der Expirationsstrom streicht also hinter der Mundhöhle wirkungslos vorbei. Vorne ist ebenfalls luftdichter Abschluß.

Demnach ist der Unterkiefer wie der Boden eines leeren Blasebalges zu betrachten. Sinkt er herab, so entsteht im Innern ein luftverdünnter Raum. Im allgemeinen liegen die Zahnreihen einander nicht auf, und bei geschlossenen Lippen entsteht durch die Schwere des Unterkiefers eine leichte Luftverdünnung in der Mundhöhle[1]).

Kantorowiczs Ansicht über die Luftdruckverhältnisse in der Nase bei verlegter Nasenatmung zeigt sein folgender Satz.

Es ist mir nicht verständlich, wie die oben dargelegte Ansicht, daß bei aufgehobener Nasenatmung der Druck in der Nase negativ werden kann, sich bilden konnte[2]).

Worin Kantorowicz nicht restlos zuzustimmen ist, das ist dieser zuletzt angeführte Satz, sein Ergebnis in der Betrachtung über Nasenatmung (daß der Luftdruck bei normaler Nasenatmung ohne Bedeutung für die Gestaltung des Kiefergerüstes sei) und seine Ausführung über die Luftdruckverhältnisse im Munde bei normaler Nasenatmung (daß der Inspirations- und Exspirationsstrom wirkungslos hinter der Mundhöhle vorbeiströme, obgleich Kantorowicz selbst in einer Fußnote hierzu anführt: „Allerdings hebt der negative Inspirationsdruck in der Nase auch den weichen Gaumen und erzeugt deshalb auch in der Mundhöhle eine minimale respiratorische Schwankung."

Ich sage, daß diesen Aussprüchen nicht restlos zugestimmt werden könne, nicht etwa, daß sie unrichtig wären. In ihrem Kern sind die von Kantorowicz gemachten Angaben unbedingt als richtig und mit Dank für die durch sie in das vorliegende Gebiet getragene

[1]) Kantorowicz, „Über den Mechanismus . . ." D. M. f. Z. Heft 6, 1916, S. 232—234.

[2]) Ebda, S. 230.

Digitized by Google

grundlegende Beleuchtung hinzunehmen. In seinen Folgerungen jedoch aus den richtig erkannten und beleuchteten Tatsachen geht Kantorowicz einen Weg, dessen Begrenzung neuer Spatenstiche bedarf. Zu diesen im folgenden kritisierten Ergebnissen gelangt Kantorowicz dadurch, daß auch er den Weg, den man bisher bei der Erforschung der bedingenden Momente der Kieferverunstaltungen gegangen ist, einzuhalten bestrebt ist. Die an Kantorowicz als den zeitlich letzten Sucher auf dem bisherigen Wege geübte Kritik, die daher zugleich alle seine Vorgänger trifft, kann nur in deren Augen als genügend begründet erscheinen, die sich mit mir auf den neuen Weg stellen wollen, der im folgenden als Erkenntnistheorie der Kieferverunstaltungen Beleuchtung finden soll.

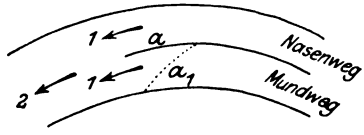


Abb. 12.

Abb. 12 sei Erläuterung der beiden Wege, auf denen dem Körper Luft (Sauerstoff) zugeführt wird. Beide Wege, Mund- und Nasenweg, die besondere Eingänge haben, vereinen sich im Nasenrachenraum zu einem Traktus, der die Luft ihrem Verdauungsorgan, der Lunge, zuführt.

Von beiden Wegen, Mund- und Nasenweg, kann die Natur den einen oder andern für den Luftstrom unpassierbar machen: der Mundweg kann sowohl an seinem Eingang als auch an seiner Vereinigungsstelle mit dem Nasenweg im normalen Körper hermetisch abgeschlossen werden durch Lippen, Zunge und weichen Gaumen; den Nasenweg kann die pathologische Natur durch Erzeugung von adenoiden Wucherungen verlegen.

Die normale Atmung nimmt gemäß der bisherigen Erkenntnis (abgesehen von der Hautatmung) ihren Weg durch die Nase. Die Lippen schließen bei dieser Atmung die Mundhöhle hermetisch nach außen ab. An dem Zusammenfluß von Mund- und Nasenhöhle wird die Mundhöhle durch Zunge und weichen Gaumen abgeschlossen. Dieser Abschluß der Mundhöhle nach dem Nasenraum während der Nasenatmung findet jedoch nur in der Exspirationsphase statt. In der Zeit der nasalen Inspiration wird der weiche Gaumen etwas gehoben.

Abb. 12 stellt diese Verhältnisse schematisch dar. Während der Inspiration ist der durch das Gaumensegel a zu erreichende Abschluß der Mundhöhle nach dem Nasenrachenraum zu aufgehoben. Das Gaumensegel nimmt ungefähr die Lage a ein. Der durch Pfeil 1 angedeutete Luftstrom bei der Inspiration schafft also sowohl im Nasen- als auch im Mundweg einen negativen Luftdruck, d. h. er

Digitized by Google

ist bemüht, die Mund- und Nasenhöhle luftleer zu machen. In die Nasenhöhle strömt von außen während der Inspirationsphase dauernd Luft ein. Die Mundhöhle aber ist nach außen abgeschlossen. Während also in der Nasenhöhle der durch die Thoraxbewegungen usw. in der Inspirationsphase entstehende negative Luftdruck durch die nach außen vorhandene Öffnung dauernd im Versuch steht ausgeglichen zu werden, kommt dieser Versuch für die Mundhöhle nicht in Frage, da diese durch die Lippen einen hermetischen Abschluß nach außen besitzt. Hier also wird durch den an der Mündungsstelle im Nasenrachenraum vorbeistreichenden Inspirationsstrom eine Verdünnung des Luftinhalts erstrebt.

Während der Exspirationsphase hat das Gaumensegel ungefähr die Lage a_1 (in Abb. 12 gestrichelt), der Luftstrom also, der in der Nasenhöhle während der Exspiration auf die Wände einen positiven Druck ausübt von etwa derselben Höhe, wie ihn der negative Druck in der Inspirationsphase hatte (der also die Wirkungen der negativen Kräfte, welche der Inspirationsstrom erzeugt hatte, ausgleicht), streicht an dem Mündungstor der Mundhöhle in den Nasenrachenraum wirkungslos vorbei, da das Gaumensegel und der Zungengrund während der Exspirationsphase einen Abschluß der Mundhöhle nach dieser Richtung bewirkt. Während des Exspirationsstadiums der Nasenatmung herrscht also in der abgeschlossenen Mundhöhle infolge der vorhandenen Luftverdünnung (von weiteren Momenten soll vorläufig abgesehen werden) ein negativer Druck, der dieselbe Größe hat, wie der während der Inspiration in der Nasenhöhle erzeugte. Daß dieser negative Druck in der Mundhöhle während der Exspiration dieselbe Größe hat wie der bei der Inspiration in der Nasenhöhle entstehende, geht aus der Tatsache hervor, daß bei der Inspiration das Gaumensegel leicht gehoben ist durch die seiner Muskulatur innewohnende Elastizität, was natürlich ausgeschlossen wäre, wenn der während der Exspiration in der Mundhöhle bestehende negative Luftdruck größer sein würde als der während der Inspiration in der Nasenhöhle bestehende, weil dann die Hebung des Gaumensegels durch den Inspirationsstrom (der, wie gesagt ist, den Luftdruck in der Nasenhöhle mit dem in der Mundhöhle auf dieselbe negative Größe bringt) ausgeschlossen wäre.

Hierdurch wird zugleich der etwa zu erhebende Einwand widerlegt, daß die soeben dargelegte Ventilwirkung des Gaumensegels, das sich während der Inspiration öffnet (Luftverdünnung) und sich während der Exspiration schließt — und also eine positive Kraftwirkung in der Mundhöhle ausschließt — in der Mundhöhle eine

Digitized by Google

mit der Zeitlänge des Lippenschlusses sich steigernde Luftverdünnung schaffen müßte. Dieser Einwand wäre deshalb unrichtig, weil er außer acht lassen würde, daß bei der Hebung des Gaumensegels während der Inspiration der Einatmungsstrom beim Vorbeistreichen an der Mundhöhle in dieser den Luftdruck immer auf dieselbe Höhe bringt, wie er bei Inspiration in der Nasenhöhle besteht. Luftverdünnter als die Nasenhöhle kann die Mundhöhle durch diesen Inspirationsstrom nicht werden, weil während der Inspiration die Mundhöhle mit der Nasenhöhle kommuniziert, also ein etwa vorhandener Luftdruckunterschied sich sofort ausgleichen würde.

Die durch den Inspirationsstrom erzeugte Luftverdünnung in der Mundhöhle wird nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Forschung durch das Gewicht der Zunge und des Unterkiefers erhöht (zum mindesten erhalten). Es ist dies bekanntlich so vorzustellen, daß die Zunge und Unterkiefer z. T. durch den zwischen ihnen und Gaumen befindlichen luftverdünnten Raum getragen wird.

Bei der normalen Nasenatmung sind also die auf das Kiefer-Nasengerüst wirkenden Kräfte wie folgt verteilt:

Während der Inspirationsphase sind sowohl in der Nasen- als auch in der Mundhöhle negativ wirkende Kräfte tätig. Betrachtet man die Wirkung dieser auf die Hebung oder Senkung des Gaumendaches, so muß man zu dem Schluß kommen, daß sie ohne Wirkung darauf sind, weil sie sich aufheben, denn von der Nasenhöhle aus ist dieselbe Kraftgröße bestrebt, den Gaumen zu heben, wie sie von der Mundhöhle aus sich bemüht, den Gaumen zu senken. Der Erfolg ist also gleich Null.

Während der Exspiration herrscht in der Nasenhöhle positiver Druck (die Zusammenziehung des Thorax pflanzt sich auf die auszupressende Luft als allseitig wirkender Druck fort), in der Mundhöhle eine durch die aus der Inspirationsphase vorhandene (durch Zungen- und Unterkiefergewicht erhaltene oder vergrößerte?) Luftverdünnung, die — in bezug auf das Gaumendach gebracht — bestrebt ist, dieses zu senken. In der Exspirationsphase wirken also auf das Gaumendach von der Nasenhöhle her positive und von der Mundhöhle her negative Kräfte, die sich in ihrer Wirkungssumme addieren. Während der Exspiration bei normaler Atmung wirken also relativ ziemlich bedeutende Kräfte auf das Gaumendach im Sinne einer Abflachung (Senkung).

Digitized by Google

Aus dem Erörterten geht hervor, daß der Ansicht Kantorowicz': „die Inspirationsluft und der Exspirationsstrom streicht also hinter der Mundhöhle wirkungslos vorbei“[1]) nicht zuzustimmen ist.

Zusammenfassend muß als Folgerung der bisher gemachten Ausführungen ausgesprochen werden, daß bei normaler Nasenatmung durch Wirkung des Inspirations- und Exspirationsstromes nicht unbedeutende Kräfte ausgelöst werden, die im Sinne einer Gaumensenkung tätig sind. (Nach den Messungen Kantorowicz' beträgt die Kraftwirkung eine Höhe von etwa $20 - 30 - 40$ mm $H_2O + 8 - 20 - 40$ mm $H_2O = 28 - 50 - 80$ mm H_2O)[2]).

Ist die Nasenatmung durch krankhafte Vorgänge unmöglich gemacht und so gezwungenermaßen durch Mundatmung abgelöst, so sind diese soeben erwähnten, im Sinne einer Gaumensenkung tätigen Kräfte in ihrer Wirkung unterbunden.

Abb. 12a stellt das Schema der in pathologischer Atmung für die Luftzufuhr benutzten Wege dar. Der Nasenweg ist verlegt durch Wucherungen. Es muß also die Luft-(Sauerstoff)zufuhr für den Körper auf dem Mundwege erfolgen.

Bei der Inspiration strömt die Luft durch die Mundhöhle dem Thorax zu. Es entsteht also in der Mundhöhle negativer Druck. Dieser negative Luftdruck muß selbstverständlich soweit vom Rachenraum aus auch in die Nasenhöhle hinein herrschen, wie die den Verschluß der Nasenhöhle bewirkenden pathologischen Wucherungen reichen und zwar soweit wie dieser Verschluß statthat. Reichen z. B. in Abb. 12a die Wucherungen von x bis y und verstopfen sie von z an die Nasenhöhle luftundurchlässig, so herrscht bei der Inspiration durch die Mundhöhle auch in der Nasenhöhle bis zu z ein negativer Druck, der dieselbe Höhe hat wie derjenige in der Mundhöhle, weil, wie Abb. 12a veranschaulicht, Mund- und Nasenhöhle ineinanderfließen, also einen Hohlraum mit einem Zugang bilden.

Hiernach kann es also nicht mehr so unverständlich erscheinen, wie es Kantorowicz erscheint, wenn man in der Orthodontie von einem während der Mundatmung entstehenden negativen Druck in der Nasenhöhle gesprochen hat, wenn auch mit Kantorowicz zu betonen ist, daß die bisher aus dem Vorhandensein dieses negativen Drucks gezogenen Folgerungen durchaus unrichtig sind.

Die, wie erörtert, bei pathologischer Mundatmung während der Einatmungszeit vorhandenen negativen Drucke in Mund- und Rachen-

[1]) Kantorowicz, „Über den Mechanismus . . .“ D. M. f. Z. Heft 6, 1916, S. 234.

[2]) Ebda, S. 232.

Digitized by Google

höhle müssen sich in ihrer Wirkung auf das Gaumendach aufheben, weil in der Mund- wie in der Nasenhöhle der gleiche negative Luftdruck wirkt, also von der Nasenhöhle aus bestrebt ist, das Gaumendach zu heben, von der Mundhöhle eine Senkung zu erreichen sich müht.

Wie Abb. 12a zeigt, ist hier ein Fall erörtert, wo die Wucherungen die Nasenhöhle sehr weit nach vorne hin luftundurchlässig abschließen. Reicht der krankhafte Verschluß der Nasenhöhle nur bis z. B. z^1, so herrscht natürlich nur bis dahin in der Nasenhöhle (vom Nasenrachenraum aus gerechnet) negativer Druck. Der Teil der Nasenhöhle von z^1 bis zur Nasenöffnung steht natürlich unter dem Luftdrucke der Außenwelt.

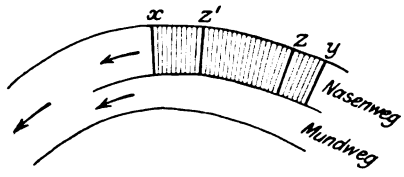


Abb. 12a.

In diesem Falle also, wo die Wucherungen nur den letzten Teil des Nasenweges kurz vor seiner Einmündung in den Nasenrachenraum hermetisch abschließen, ist die durch die Mundatmung auf das Gaumendach ausgeübte Kraftwirkung von der Mundhöhle aus negativ, von dem größten Teil der Mundhöhle aus positiv. Das heißt, die von der Mund- und Nasenhöhle aus tätigen Kräfte addieren sich in ihrer Wirkung auf das Gaumendach zu einer Senkung desselben.

Bei der Exspiration in Mundatmung herrscht positiver Druck in der Mundhöhle, in der Nasenhöhle vom Nasenrachenraum aus bis zum Anfang der den Nasenweg verlegenden Wucherungen. Es gleichen sich auch diese Kräfte in ihrer Wirkung auf den Gaumen bis zur Aufhebung aus.

Für diejenigen aber, die nun gerne aus dem vielleicht einmal vorhandenen Rest positiver Luftdruckwirkung in der Mundhöhle während der Exspirationsphase bei Mundatmung eine verunstaltende (hebende) Wirkung auf das Gaumendach herauskonstruieren möchten, seien folgende Überlegungen kurz ausgeführt:

Abb. 13 stellt einen Frontalschnitt durch einen Oberkiefer dar. Der Pfeilstern in ihm zeigt die Wirkungsrichtung vorhandener positiver Kräfte an. In Abb. 13 ist die obere Begrenzung eines Frontalschnitts durch die Mundhöhle gegeben, während die durch die Zunge usw. gebildete untere Begrenzungslinie fortgelassen ist, um die Zeichnung klar zu lassen. Die in diesem Querschnitt der Mundhöhle wirkenden, positiven Kräfte (Pfeilstern) sind bestrebt, solange auf die Form der sie umgebenden Wände zu wirken, bis dieselben

Digitized by Google

eine Kugel darstellen, d. h. also der Querschnitt einen Kreis, weil nur darin die wirkenden Luftdruckkräfte zu vollem Ausgleich gelangen. Abb. 13 a zeigt die Wirkungen solcher positiver Luftdruckkräfte in ellipsoiden Querschnitten an. Immer sind diese Kräfte bestrebt, die vorhandene ellipsoide Begrenzung (im Querschnitt) zur Kreisform (im Querschnitt) umzugestalten, d. h. bei Annahme eines Mundhöhlenquerschnitts als Ellipse mit vertikaler Hauptachse, den Gaumen zu senken, bei Annahme eines ellipsoiden Querschnitts mit horizontaler Hauptachse, den Gaumen zu heben.

In dem Falle, wo die den Nasenweg luftundurchlässig machenden Wucherungen nur den letzten Teil der Nasenhöhle kurz vor dem Nasenrachenraum ausfüllen, wo also der positive Luftdruck in der Mundhöhle bei der Exspiration als Gegendruck von der vorderen

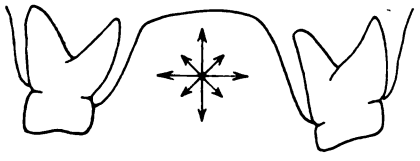


Abb. 13.

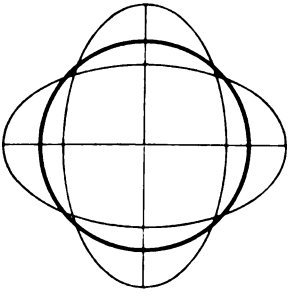


Abb. 13 a.

Nasenhöhle aus nur den atmosphärischen Luftdruck findet, würde also eine Hebung des Gaumens stattfinden, wenn ein ellipsoider Mundhöhlenquerschnitt mit horizontaler Hauptachse angenommen wird (wie es sicherlich in den meisten Fällen vorkommt). Man entsinne sich jedoch, daß für die Phase der Inspiration bei Mundatmung ausgeführt worden ist, daß bei der hier angenommenen Lage der Nasenwucherungen eine Senkung des Gaumendaches erstrebt wird, die gemäß jenen Ausführungen mindestens mit gleicher Krafthöhe erfolgt wie die hier angeführte Tendenz zur Hebung des Gaumens. Es gleichen sich also diese bei der Mundatmung während der Inspirations- und Exspirationsphase tätigen Kräfte in ihrer Wirkung so aus, daß eine Hebung des Gaumens durch sie ausgeschlossen ist.

Es sind also — wie ich hier im vollkommenen Gegensatz zu den bisher einschließlich Kantorowicz gepflogenen orthodontischen Auslegungen der die Kieferverunstaltungen bewirkenden Kräfte besonders betonen und unterstreichen möchte — die veränderten Luftdruckwirkungen der Atmung bei verlegtem Nasenweg nicht das unmittel-

Digitized by Google

bar grundlegende Moment für die Kieferverunstaltung (Gaumenhebung).

Daher muß jener am Kopfe dieser Arbeit zitierte Satz, den Kantorowicz im Sinne der hier verneinten Luftdruckwirkungen bei verlegtem Nasenweg gebraucht hat, abgelehnt werden.

Zusammenfassend seien nun ebenso wie für die normale Nasenatmung die in der Mundatmung wirkenden Gesetze festgestellt:

Bei der Einatmung durch die Mundhöhle herrscht negativer Druck in der Mundhöhle und in einem mehr oder weniger großen Teile der Nasenhöhle, der sich aus der Lage der Wucherungen ergibt. Die während der Inspiration vorhandenen Luftdruckverhältnisse in Mund- und Nasenhöhle dienen manchmal einer Senkung des Gaumens (wenn die Nasenwucherungen nur den letzten Teil des Nasenweges kurz vor dem Nasenrachenraum ausfüllen), sie dienen niemals einer Hebung des Gaumens.

Bei der Ausatmung herrscht positiver Luftdruck in Mund- und Nasenhöhle, der sich nur dann nicht gegenseitig in seinen Wirkungen gleich Null setzt, wenn die Nasenwucherungen nur den letzten Teil der Nasenhöhle kurz vor dem Nasenrachenraum luftundurchlässig ausfüllen. In diesem Falle würde der positive Luftdruck in der Mundhöhle eine Gaumenhebung erwirken, wenn nicht die in diesem Falle — wie oben gesagt ist — vorhandene Neigung zur Gaumensenkung während der Einatmungszeit bestände. Es gleicht sich also diese hebende Wirkung während der Ausatmung mit der senkenden Wirkung während der Einatmung aus.

Die Luftdruckwirkungen bei der Mundatmung können also nicht gut die wirkenden Fakta bei der fraglos zu beobachtenden Gaumenhebung bei pathologischen Mundatmern sein.

Die Übersicht über die kurzen Zusammenfassungen der Luftdruckwirkungen während der Inspiration und Exspiration bei Mund- und Nasenatmung zeigt, daß sich bei der pathologischen Mundatmung die Luftdruckwirkungen vollkommen aufheben, während bei der normalen Nasenatmung ein bedeutender Überschuß von Kräften bleibt, die im Sinne einer Gaumensenkung wirken.

Demnach müßte also bei normaler Nasenatmung der Gaumen mit der Länge der Lebenszeit sich verflachen. Da aber der gegenwärtige Stand der Forschung nichts derartiges festgestellt hat, so muß bei normaler Nasenatmung notwendigerweise eine Kraft vor-

Digitized by Google

handen sein, die im entgegengesetzten Sinne, d. h. im Sinne einer Gaumenhebung wirkt.

Da aber im normalen Körper mit normaler Nasenatmung keine irgend pressende Kraft durch die Zunge (wie man sie auch einmal angeführt hat) oder durch die Wangen statthat, so bleibt nur als letzte vorhandene Kraftwirkung auf das Kiefergerüst die Kaukraft übrig.

Wie im folgenden gezeigt werden wird, ist diese bisher nicht beobachtete Kraft tatsächlich diejenige in ihrer Wirkung, die bei normaler Nasenatmung dem vorhandenen Bestreben der Gaumen-

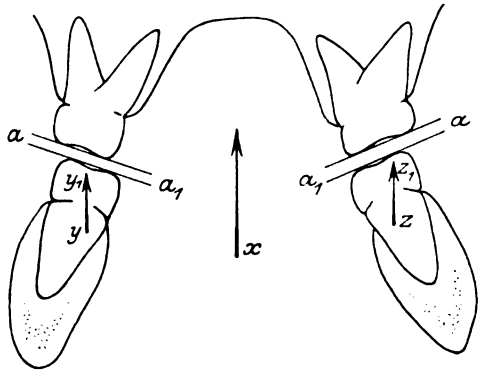


Abb. 14.

senkung die Wage hält, und die bei pathologischer Mundatmung (notwendigerweise, weil bei dieser ja, wie erörtert, die Tendenz der Gaumensenkung ausgeschaltet ist) die Verunstaltung der Kiefer, die Hebung des Gaumens erwirken muß.

Abb. 14 stellt die Okklusionsstellung der oberen und unteren Molaren zueinander dar. Die oberen Molaren sind mit ihrer Kaufläche nach der bukkalen, die unteren nach der lingualen Seite geneigt. Beim Zusammenbiß trifft also die untere lingual geneigte schiefe Kauebene auf die bukkal geneigte obere schiefe Kauebene. Die Linien a, a_1 veranschaulichen die Lage der Kauflächen zueinander während des Aufeinandertreffens deutlich.

Zwei schiefe Ebenen aber, die so zueinander liegen, wie die in Abb. 14 erörterten der Mahlzähne, verteilen die Kräfte, mit denen sie aufeinander wirken, wie Abb. 14a es veranschaulicht. Hier sind die Pfeile y, y_1 und z, z_1 die Richtungszeichen für den Weg, auf dem die unteren Mahlzähne den oberen genähert werden.

Digitized by Google

Die Abb. 14a und 14b veranschaulichen die Wirkung der unteren Molarenflächen auf die oberen. Die in ihrer durchschnittlichen Neigung dargestellten schiefen Ebenen der oberen Molarenflächen sind bis zu ihrem Schnittpunkt verlängert. Abb. 14a erhellt, daß die unteren Molaren m, wenn sie auf einen unnachgiebigen Keil ABC wirken, sich voneinander entfernen müssen. Es tritt also eine Keilwirkung in Handlung. Diese Wirkung der unteren Mahlzähne auf die oberen und umgekehrt würde durch die Kaukraft erreicht werden, wenn die oberen Mahlzähne in ihrer Entfernung zueinander fester bestimmt wären als die unteren.

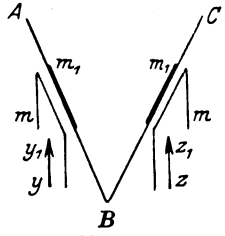


Abb. 14a.

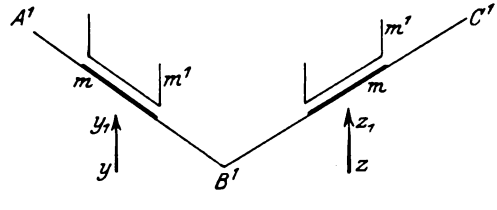


Abb. 14b.

Abb. 14b veranschaulicht ebenfalls die Wirkung der unteren Mahlzähne auf die oberen. Die durch die durchschnittlich lingualwärts gerichtete Neigung der unteren Mahlzähne dargestellten schiefen Ebenen sind bis zum Schnittpunkt verlängert. Es entsteht so der Winkel A'B'C'. Die oberen Mahlzähne sind als nicht fest miteinander betrachtet. Der untere Winkel A'B'C' wirkt in der Richtung yy_1 und zz_1 auf die oberen Mahlzahnflächen. Es ist klar daß auch hier wieder eine Keilwirkung zustande kommt, nur in der Art, daß die die oberen Mahlzähne darstellenden schiefen Ebenen M^1 einander genähert werden, da sie nicht wie in Abb. 14a als fester in ihrer Verbindung miteinander angesehen werden als die unteren Mahlzähne.

Infolge der durch die Neigung der Mahlzahn-Kauflächen dargestellten schiefen Ebenen wirken die unteren gegen die oberen Mahlzähne (wie im vorhergehenden gezeigt worden ist) im Sinne eines Keiles, d. h. sind die oberen Mahlzähne in ihrer Entfernung zueinander fester bestimmt als die unteren Mahlzähne, so werden die unteren wangenwärts gedrängt, sind dagegen die unteren Mahlzähne in ihrer Entfernung fester zueinander bestimmt als die oberen, so werden die oberen einander genähert.

Digitized by Google

Die Betrachtung der die Entfernung der Mahlzähne usw. bestimmenden Knochen im Ober- und Unterkiefer sowohl in ihrer geometrischen als auch histologischen Anordnung dürfte keinen Zweifel lassen über die Ansicht, daß die unteren Mahlzähne in ihrer Entfernung zueinander fester bestimmt sind als die oberen. Die Folgerung aus dieser Erkenntnis ist den oben gemachten Ausführungen gemäß notgedrungen die Anerkennung einer Wirkung der unteren auf die oberen Mahlzähne im Sinne einer Zusammenpressung der oberen und so also der oberen seitlichen Alveolarfortsätze.

Die hier betonte Erkenntnis in der Wirkung der unteren auf die oberen Seitenteile der Zahnreihen erklärt sämtliche bisher in Er-

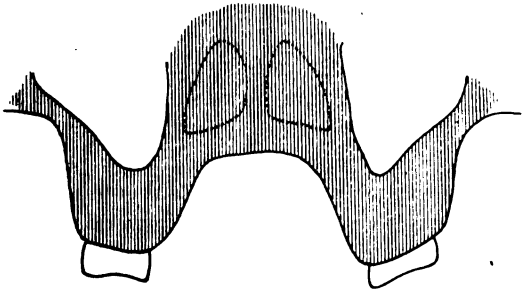


Abb. 15.

scheinung getretenen Kieferverunstaltungen, die auf pathologische Mundatmung zurückzuführen sind, auch die Tatsache, daß die untere Zahnreihe weit weniger Tendenz zeigt, sich in ihren Seitenteilen durch die Mundatmung zusammenpressen zu lassen, welches Moment allen bisher geübten Erklärungen der Kieferverunstaltungen zweifellose Schwierigkeiten bereitet hat. Nach den gemachten Ausführungen ist es ohne jeden Zwang aus der Keilwirkung der unteren seitlichen Zahnreihe gegen die obere erklärt.

Auch das möglicherweise gegen das bisher Gesagte anzuführende Argument, daß bei knöchernem Choanalverschluß, also bei dauernder Mundatmung, durchaus keine Kieferverunstaltung stattzufinden brauche, ist hinfällig. Abb. 15 zeigt den Fall eines knöchernen Choanalverschlusses.

Während die Hebung des Gaumens bei normaler Choanenöffnung nur die natürliche Gewebespannung zu überwinden hatte, ist bei knöchernem Choanalverschluß dem Hebungsbestreben des Gaumens noch die knöcherne Verschlußplatte entgegengesetzt. Sollte ein Gaumen bei bestehendem knöchernem Choanalverschluß

Digitized by Google

gehoben werden, d. h. in dem uns bekannten Sinne umgestaltet werden, so müßte die knöcherne Verschlußplatte der Choanen entweder unter Drucknekrose schwinden oder stark verbogen werden.

Zu beiden Momenten aber würde eine Krafthöhe gehören, wie sie nicht gut als wirkende bei den Kieferverunstaltungen angenommen werden kann, weil es dann unerklärlich wäre, daß nicht alle Kiefer (auch bei normaler Nasenatmung) verunstaltet sind. Denn wie in dieser Arbeit ausgeführt ist, wird bei normaler Nasenatmung eine Senkung des Gaumens erstrebt, welche durch die Keilwirkung der seitlichen Teile des Unterkiefers gegen die des Oberkiefers aufgehoben wird. Es muß also diese Keilwirkung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer von nicht größerer Kraft sein als die durch die Atmungsverhältnisse bei normalem Nasenweg begründeten Luftdruckkräfte, die eine Senkung des Gaumens herbeizuführen sich mühen, weil sonst, wie bereits gesagt ist, auch bei normaler Nasenatmung eine Hebung des Gaumens resultieren müßte. Es ist die relativ geringe Kraftgröße, welche durch die Keilwirkung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer ausgelöst wird, erklärt durch die geringe Neigung der Kauflächen in den Seitenteilen der Zahnreihen.

Dem möglicherweise zu erhebenden Einwand, daß durch die erörterte Keilwirkung nur die Zähne als solche getroffen werden, d. h. ein rein orthodontischer Erfolg durch die Keilwirkung der unteren auf die oberen Mahlzähne erzielt wird, muß entgegengehalten werden, daß in der Norm die Mahlzähne infolge ihrer geneigten Stellung so aufeinander treffen, daß die Achsen der oberen die Verlängerung der Achsen der unteren Mahlzähne bilden und daß diese Achsen senkrecht zur Kauflächenneigung liegen.

Aus dem in den beiden vorstehenden Absätzen Gesagten geht der Erfolg des Widerstandes hervor, den ein knöcherner Choanalverschluß dem Bestreben der Gaumenhebung entgegensetzt. Dazu kommt als weiteres Moment des Widerstandes gegen die sonst bei pathologischer Mundatmung durch wenig oder keine Luftdruckkräfte behinderte Keilwirkung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer, daß der knöcherne Choanalverschluß dicht an der Öffnung des Nasenweges in den Nasenrachenraum liegt. Vor der Verschlußplatte ist also der Nasenweg unter den natürlichen Druck der Atmosphäre gestellt, während in der Mundhöhle bei der Mundatmung gemäß den früher gemachten Ausführungen in der Inspirationsphase ein negativer Druck herrscht. Der Atmosphärendruck in der Nasenhöhle, der als positiv zu bezeichnen ist, addiert sich also zu dem negativen Druck in der Mundhöhle während der Inspiration zu einer Wirkung auf das Gaumendach im Sinne einer Senkung. Während der Ex-

Digitized by Google

spiration entsteht, wie bereits ausgeführt, in der Mundhöhle bei Mundatmung ein positiver Druck, von dem jedoch bei knöchernem Choanalverschluß nur der positive Kraftrest als gaumenhebendes Moment in Wirkung tritt, der nach Subtraktion des atmosphärischen Druckes (im Nasenweg) von der Druckhöhe bleibt, die bei der Exspiration in der Mundhöhle ausgelöst wird.

Bei knöchernem Choanalverschluß ist also die Tatsache somit erklärt, daß bei der durch ihn bedingten Mundatmung nicht wie bei der sonstigen pathologischen Mundatmung eine Gaumenhebung erfolgt. Die in der normalen Nasenatmung ausgelösten Luftdruckkräfte, welche die Keilwirkung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer bei normaler Nasenatmung aufheben, sind in der durch den knöchernen Choanalverschluß bedingten Mundatmung durch den Widerstand der knöchernen Verschlußmasse und durch den vor ihr in der Nasenhöhle herrschenden positiven Luftdruck ersetzt.

So ist also auch bei knöchernem Choanalverschluß die Unveränderlichkeit des Gaumens trotz der bestehenden Keilwirkung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer durchaus zwanglos erklärt, und es steht also auch von dieser Seite der hier gegebenen neuen Theorie über Kieferverunstaltungen nichts entgegen.

Es sei in dieser Arbeit noch auf ein bisher für die Erklärung der Kieferverunstaltungen häufig angewandtes Beweismittel eingegangen, auf die Vererbung, von der Kantorowicz ausführt: „Nun werden andererseits auch diese Formen in den Rassetypus, d. h. die Annahme einzubeziehen gesucht, daß in schmalgesichtigen Gaumen die Zähne nicht den genügenden Platz finden und dann bei ihrem Durchtreten durch Raummangel und Pressung die Anomalien erzeugen, die zur Debatte stehen. Diese Ansicht wird von Buser vertreten. Doch wissen wir heute, daß das Milchgebiß im wesentlichen die gleiche Breite hat, wie sein Ersatzgebiß (Schröder-Benseler), so daß ein Raummangel im Ersatzgebiet nicht vererbt sein kann, wenn er im Milchgebiß nicht schon angedeutet war. Da nun aber diese Anomalien ebenso wie der Raummangel in der überwiegenden Anzahl der Fälle ausgesprochen erst im bleibenden Gebiß auftreten, so muß angenommen werden, daß diese Deformitäten erst in der Zeit der zweiten Dentition entstehen, also nicht vererbt sind. Bedenken wir weiter den zeitlichen Zusammenhang mit der um diese Zeit wirksamen Verengerung der Nase durch adenoide Vegetation, so wird die Theorie der Vererbung dieser merkwürdigen Deformität immer unwahrscheinlicher“ [1]).

[1]) Kantorowicz, „Über den Mechanismus . . . .“ D. M. f. Z. 1916, Heft 6, S. 226.

Digitized by Google

Ganz abgesehen von der Tatsache, daß die Milchzähne in ihren Formen kleiner sind als die bleibenden, daß also im Milchgebiß recht gut noch keinerlei Andeutungen eines Platzmangels vorhanden zu sein braucht, wenn er im bleibenden Gebiß sich augenfällig zeigt, so soll im allgemeinen der Ansicht Kantorowiczs entgegengetreten werden, daß eine Vererbung von Anfang an sich am menschlichen Körper den menschlichen Sinnen faßbar zeigen müsse, denn anderes scheint Kantorowicz nicht gemeint haben zu können mit seiner Folgerung: „. . . . so muß angenommen werden, daß diese Deformitäten erst in der Zeit der zweiten Dentition entstehen, also nicht vererbt sind."

Vererbung, sei sie nun diejenige, welche einen Rassetypus bedingt oder diejenige, welche eine Krankheitserscheinung begründet, immer ist Vererbung die überkommene Hinneigung der die menschliche Entwicklung bestimmenden Kraftmomente zur Ausbildung des bestimmten, nach der Ausbildung als vererbt zu betrachtenden Rasse- oder Krankheitstyps.

Es geht aus dieser festgesetzten Erklärung des Wesens der Vererbung deutlich hervor, daß die von Kantorowicz geäußerte Ansicht, daß eine vererbte Erscheinung sich vor der „zweiten Dentition" zeigen müsse, entschieden abzulehnen ist.

Sollte noch irgend ein Zweifel gegen diese hier vorgetragene Ansicht herrschen, so sei auf die vererbte Dispotition für Geisteserkrankungen hingewiesen. Auch sei an die Vererbung der Tuberkulose erinnert. Bis zu einem bestimmten Lebensalter zeigt das Individuum in solchen Familien, in denen derartige Krankheiten als erblich gelten, eine Entwicklung, die von der Norm in keiner Weise gemäß unseres sinnlichen Erfassungsvermögens abweicht. Plötzlich tritt die durch die Vererbung überkommene Hinneigung zur Abweichung von der normalen Entwicklung sinnlich faßbar auf, in manchen Familien zu ganz festen, bei verschiedenen Milgliedern sich wiederholenden Zeitpunkten. Wären unsere Sinneswerkzeuge feiner, so könnten wir ohne Zweifel die hier angeführten Vererbungen in ihrer Disposition schon vor dem Zeitpunkt bemerken, in welchem sie uns jetzt augenfällig werden, so wie wir Verkrüppelungen des menschlichen Skeletts schon häufig in frühem Kindesalter in ihren Anlagen wahrnehmen können, obgleich auch hier häufig das für die Vererbung typische Bild erst von einem bestimmten Zeitpunkt an augenfällig wird.

Nach dem Gesagten ist es also nicht gut möglich, sich der Ausführung Kantorowiczs über die Vererbungstheorie in der Erscheinung der Kieferverunstaltung anzuschließen und seine Ablehnung dieser

Digitized by Google

Theorie aus den von ihm angeführten Gründen hinzunehmen: „4. Trotzdem ist die Annahme einer erblichen Bedingtheit des engen Kiefers abzulehnen“ [1]).

Im Gegenteil muß hervorgehoben werden, daß gemäß den hier gemachten Ausführungen ein Erblichkeitsmoment recht gut einer Kieferverunstaltung bestimmend untergelegt sein kann.

Nimmt man an, daß die Wucherungen in der Nasenhöhle durch die pathologische Veränderung des Kiefers (Hebung des Gaumens) angeregt und unterstützt werden (es ist bekanntlich noch nicht entschieden, welches Moment bei den Kieferverunstaltungen bei verlegtem Nasenweg das primäre ist), so erhellt ohne jeden Zweifel die Wichtigkeit, welche die Vererbung eines hohen Gaumens hat (und daß es unter den normalen Kiefern Gaumen von verschiedener Höhe gibt, steht wohl außer Zweifel), d. h. eines Gaumendaches, das sich in seiner Form mehr und mehr dem gotischen Spitzbogen nähert.

Nimmt man aber primär die Wucherungen im Nasenweg und sekundär die Kieferveränderung an, so ist auch bei dieser Annahme das erblich bedingte Vorhandensein eines hohen Gaumens den Kieferverunstaltungen günstig. Die Keilwirkung der Unterkiefer- auf die Oberkiefer-Seitenbezahnung wirkt im Sinne einer Gaumenhebung. Bei schon an und für sich hohem Gaumendach muß diese Wirkung um so kräftiger sein, je klarer der Frontalschnitt der Mundhöhle eine Ellipse mit vertikaler Hauptachse ergibt, weil bei der Hebung des Gaumendaches notwendigerweise die Schenkel, an denen die Keilkräfte, mit welchen, wie erklärt worden ist, der Unterkiefer auf den Oberkiefer wirkt, angreifen, länger werden. Abb. 16 zeigt ein flaches und ein hohes Gaumendach im Frontalschnitt. z stellt die Mitte des Bogens dar, yy_1 bezeichnen die Anfänge der Krümmung, mm_1 bezeichnen die Kauflächen der seitlichen Bezahnung, an denen, wie erklärt ist, die Keilwirkung der unteren Zahnreihe gegen die obere stattfindet. Die Abb. 16 zeigt deutlich, wie die Schenkel my und m_1y_1 mit der Verkleinerung des Krümmungsradius des Gaumendaches wachsen. Da aber die Kraftwirkung aus dem Produkt der Kraft und Hebellänge sich ergibt, so ist klar, mit wieviel größerer Wahrscheinlichkeit der Erfolg der Keilwirkung bei den Kiefern mit hohem Gaumen ist als bei flachen.

Wenn auch bisher noch nicht nachgewiesen ist, daß die Gaumenhöhe ein Rassekennzeichen ist, so ist doch ohne Frage eine Lehre der Beobachtung, daß es verschieden hohe Gaumen gibt. Bei einigen

[1]) Kantorowicz, „Über den Mechanismus . . .“ M. D. f. Z. 1916, Heft 6, S. 243.

Digitized by Google

Individuen liegt also ohne Zweifel eine Disposition zur Ausbildung eines hohen Gaumens vor (ob das eine rassische Veranlagung ist, soll erst weitere Forschung ermessen) und damit eine Disposition zur Kieferverunstaltung.

In diesem Sinne ist also die aufgestellte Vererbungstheorie für die Kieferverunstaltungen zu belassen. Sie muß mit Kantorowicz als einziges ätiologisches Moment der Kieferverunstaltungen aufgegeben werden, aber angenommen werden, wenn man sich auf den Boden der in dieser Arbeit gemachten Ausführungen stellen zu können glaubt.

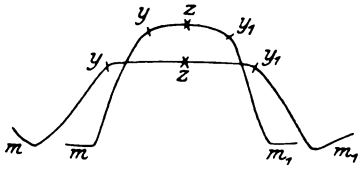


Abb. 16.

Zieht man die Summe aus den angestellten Betrachtungen, so gehen hervor als bedingende Kräfte der Kieferverunstaltungen:

1. Die keilartig wirkenden Kräfte der unteren auf die oberen Seitenzähne,
2. tritt hierzu als unterstützendes Moment die Tatsache des angeerbten hohen Gaumens.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß auch die Frontbezahnung die Keilwirkung der Seitenbezahnung in der normalen Mundhöhle nicht hemmt, weil bei der Hebung des Gaumens eine Vordrängung des Frontzahnbereiches stattfindet, und die Frontzähne dieser Bewegung bei den normalen Bißarten der orthognathen und prognathen Okklusion kein Hemmnis entgegensetzen. Außerdem ist die Summe der Frontzahnkauflächen bedeutend geringer, als die der Seitenzähne, was ein einziger Blick auf ein vollbezahntes Gebiß lehrt.

Zur Frage über den Bau des normalen Zahnbeins.

Von

Zahnarzt Dr. phil. **Fritsch,**
Privatdozent an der Universität Frankfurt.

Walkhoff veröffentlicht im Oktoberheft 1916 dieser Monatsschrift eine histologische Studie über das normale und transparente Zahnbein, in welcher er mit Recht die grundlegende Bedeutung über den Aufbau des normalen Zahnbeins für alle weiteren Fragen, seien sie physiologischer oder pathologischer Art, hervorhebt. Gerade

Digitized by Google

dies veranlaßt mich, zu seinen Ausführungen Stellung zu nehmen und auf meine im Jahre 1914 im Archiv für mikroskopische Anatomie erschienene Arbeit „Untersuchungen über den Bau und die Innervierung des Dentins“ hinzuweisen. Wie die weiteren Ausführungen zeigen werden, muß ich meine damals mitgeteilten Auffassungen vollständig aufrecht erhalten.

Ich bestreite keineswegs die nochmals von Walkhoff angeführten technischen Schwierigkeiten der histologischen Untersuchung dieser Materie und bezweifle nicht, daß der Weg durch exakte Mikrophotographie sicher zu einem objektiven Urteil führt.

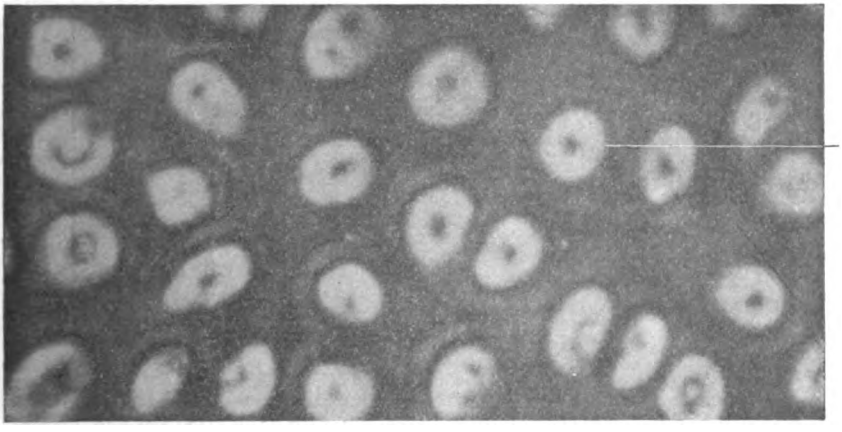


Abb. 1.

Im Gegenteil erkenne ich gerade sein in Abb. 3 (die hier als Abb. 1 wiedergegeben ist) mit c bezeichnetes — wenn ich so sagen darf „ideales“ — Dentinröhrchen an, nur muß ich der Deutung entgegentreten, und habe den schönsten Beweis für die Richtigkeit meiner damaligen Ausführungen in einem mir von Römer, dem ich vor Kriegsausbruch meine Präparate nochmals vorlegen konnte, zur Verfügung gestellten Mikrophotogramm eines sehr gut gelungenen Längsschnittes.

Während nämlich Walkhoff die Lösung der Frage auf Grund von einwandfreien Querschnitten hauptsächlich sehen will (in den Besitz von solchen kam ich durch gute Bielschowskifärbung), wandte mir damals gerade Römer ein, daß dieselben nicht allein entscheidend seien und daß unbedingt Längsschnitte sowie seine Isolierungsmethoden zur Klärung der Frage herangezogen werden müßten. — —

Digitized by Google

Für mich, der ich diese Untersuchungen im hiesigen neurologischen Institut unter Edingers Leitung ausführte, gab es nur einen Weg, an die Untersuchung heranzutreten, nämlich an der Hand meiner von vollkommen vorurteilsfreien Beurteilern geprüften Präparate eine durchaus logische Übereinstimmung der Quer- und Längsschnitte zu finden.

Es gelang mir so auch, eine Brücke zwischen den gegenteiligen Ansichten Fleischmanns und Römers herzustellen. Meine In-

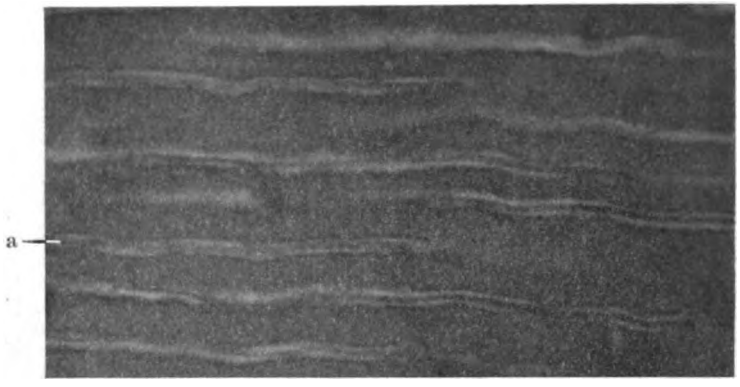


Abb. 2.

jektionsversuche beweisen, daß die neuerdings von Walkhoff vertretene Anschauung, daß überhaupt kein Hohlraum vorhanden sei, daß es sich im Gegenteil um nicht färbbare dicke Scheiden der Dentinröhrchen handle, sicher nicht zu Recht besteht.

Ich darf wohl nochmals kurz den Aufbau des Dentins charakterisieren — und dies an Hand des Walkhoffschen Querschnittphotogramms Abb. 1 sowie der Abbildung des Römerschen Längsschnittphotogramms Abb. 2.

Gehen wir aus von der stark verkalkten Grundsubstanz, so folgt auf diese eine Zone schwer färbbarer, von Römer zuerst nachgewiesener Grundsubstanz, welche ich in meiner Arbeit als Römersche Zone bezeichnete, und die im Walkhoffschen Querschnittphotogramm an vielen Stellen sehr schön zu sehen ist, hauptsächlich an den drei mittleren unteren Dentinröhrchen. Im Römerschen Längsschnitt tritt die Römersche Zone jeweils als hellerer Streifen in Erscheinung. Dann folgt die sich mit allen Färbemitteln stark elektiv färbende eigentliche Scheide des Dentinröhrchens, welche, wie ich zeigen konnte, eine Fortsetzung der Lamina terminalis interna ist, und aus den Korffschen Fasern hervorgeht. — —

Digitized by Google

Dann haben wir einen Hohlraum, den ich als Lymphraum anspreche, da ich ihn im Längs- wie im Querschnittsbild bei meinen Injektionsversuchen gefüllt fand. Wie weit derselbe allerdings sich durch Schrumpfungserscheinungen des nun in ihm gelegenen eigentlichen Odontoblastenfortsatzes vergrößert, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls ist aber auch intra vitam dieser Hohlraum vorhanden, denn sonst hätte ich ihn weder injizieren, noch gar Nerven in ihm darstellen können.

Dieser Hohlraum erscheint allerdings nun auf Walkhoffs Querschnittphotogramm sehr groß, aber man muß bedenken, daß es sich um eine 3000fache Vergrößerung handelt gegenüber einer 1000fachen bei Römer. Ich konnte ferner, wie gesagt, nicht feststellen, wie weit der eigentliche protoplasmatische Odontoblastenfortsatz geschrumpft ist. — —

Auf Römers Längsschnittphotogramm ist nun auch (wie ich hoffe, auch noch auf der Reproduktion) dieser feine Odontoblastenfortsatz (bei a) kenntlich. Damit besteht für mich kein Zweifel, daß meine damaligen Schlüsse richtig sind.

Ich muß aber meinem Bedauern Ausdruck geben, daß Walkhoff, der doch meine Präparate gelegentlich der Central-Vereinstagung in Frankfurt sah, und sicher auch meine Arbeit kannte, ihrer überhaupt keine Erwähnung getan hat. Ich bedaure dies um so mehr, als für ihre Objektivität bedeutende Autoren, denen ich die Präparate vorlegen konnte, bürgen.

Leider hat ja der Krieg es mir nicht erlaubt, weiter auf diesem Gebiete zu arbeiten, ich darf aber hoffen, daß Walkhoff selbst oder vielleicht andere nochmals meine Befunde einer Prüfung unterziehen. Es muß doch endlich Klarheit in diese Dinge kommen! Denn solange über den normalen Dentinaufbau keine Einstimmigkeit erzielt ist, bleiben alle andern Fragen über Entwicklung, Funktion usw. des Dentins unentschieden.

Digitized by Google

Wesen und Entstehen der modernen konservierenden Zahnheilkunde.

(Zugleich eine Antwort an Herrn Dr. Zsigmondy, Wien.)

Von

Prof. Dr. **Walkhoff**, München.

Die Geschichte seiner Wissenschaft zu treiben ist für den denkenden Fachgenossen nicht nur anregend und lehrreich. Eine solche Beschäftigung wird in hohem Grade wertvoll, wenn der ausgesprochene Zweck damit verbunden wird, auf Grund der erreichbaren historischen Tatsachen die früher eingeschlagenen falschen Wege des Faches festzustellen und neue Richtlinien für die Zukunft festzulegen. Solche historische Feststellungen werden aber zu einer ausnehmenden Wichtigkeit, wenn durch sie die aufgeworfene Frage der weiteren Entwicklungsmöglichkeit eines Standes oder gar seiner logischen Existenzberechtigung gelöst werden kann. Und zu einer solchen Frage der Berechtigung des Bestehens und Fortentwicklung eines selbständigen zahnärztlichen Standes in Deutschland hat sich meine literarische Kontroverse mit Zsigmondy entwickelt.

Zsigmondy sucht in einem weiteren Aufsatz, betitelt: „Über Fundamente und Geschichte in der konservierenden Zahnheilkunde", eine neue Widerlegung meiner Arbeiten über die Notwendigkeit und Berechtigung eines Dr. der Zahnheilkunde für die deutschen Zahnärzte, welchen ich „eine Darstellung der dabei in Betracht kommenden geschichtlichen Tatsachen und sozialen Probleme" genannt habe, zu bringen. Ich hatte dabei, wie Zsigmondy in seinem ersten Aufsatze selbst angegeben hat, die Grundfrage erörtert, ob es Ärzte oder Nichtärzte waren, welche die moderne Zahnheilkunde geschaffen haben. Damit war das Thema meiner früheren Ausführungen klar ausgesprochen! Es ist und bleibt der Kern auch der jetzigen Auseinandersetzungen zwischen Zsigmondy und mir. Von jetzt noch praktizierenden Zahnärzten absehend, hatte ich die Namen von Horace Wells, John Tomes, Arthur, Taft, A. Witzel, Kingsley, Süersen, Barnum, Morrison, White, Claude Martin, Sauer, Herbst, Jenkins, Angle, Black, Taggart, Baume und Miller angeführt und kurz ihre Leistungen aufgezählt. Darauf kam ich zu dem Ergebnis: „Was die genannten Männer geschaffen haben, ist nicht nur das Fundament der heutigen Zahnheilkunde, sondern ihr ganzes Gebäude" (letztere beiden Worte waren als das wichtigere dieser These im Sperrdruck!) — und noch hinzugefügt: „Was ich aufzählte, das ist (im Original fettgedruckt!) die heutige Zahnheilkunde, das sind ihre Bausteine", sowie „auf den Gedanken und Erfindungen dieser Zahnärzte

Digitized by Google

beruhen die Erfolge und Leistungen, welche die Zahnheilkunde heute aufweisen kann".

Auf diese historischen Angaben begründete ich die Berechtigung des Verlangens der deutschen Zahnärzteschaft nach der Verleihung des Doktors im eigenen Fache!

Demgegenüber schrieb Zsigmondy: „Wenn Walkhoff nichts anderes über Ursprung und Anfangsgeschichte der modernen Zahnheilkunde zu sagen weiß, dann muß daran festgehalten werden, daß die moderne Zahnheilkunde von Ärzten geschaffen wurde." Ferner: „Diejenigen, die die fundamentalen Lehren schufen für die wichtigste Tätigkeit eines Zahnarztes, für die Erhaltung der Zähne, waren Mediziner." Zsigmondy hat dafür Köcker als „Klassiker" und „Kronzeugen" genannt, ferner Heider, Hayden und Harris. — Ich hatte weiter durch die Angaben der Autoren aus allen Abschnitten der modernen Zahnheilkunde festgelegt, was ich unter „heutiger", unter „moderner" Zahnheilkunde verstehe. Sie umfaßt für mich das gesamte Gebiet der praktischen Tätigkeit eines heutigen Zahnarztes, der gleichzeitig auch wissenschaftlich das beherrschen soll, was er praktisch zum Wohle der leidenden Menschheit auszuführen hat. Z. B. bilden die Orthodontie oder die Kronen- und Brückenarbeit und selbst die Lehre von den Prothesen für mich einen integrierenden Bestandteil der gesamten Zahnheilkunde; sie sind auch keine „Nebengebiete" derselben. Ich erachte die Leistungen von Fachgenossen in demselben für ebenso wichtig und wertvoll wie die konservierende Tätigkeit. Die Anwendung wissenschaftlicher Probleme geht bei diesen „Nebengebieten" sogar häufig viel weiter als z. B. bei der Behandlung der Alveolarpyorrhöe in rein medizinischer Richtung, die Zsigmondy für dieselbe jetzt in den Vordergrund schiebt. Ich stehe auch durchaus nicht auf dem Standpunkte, daß „ein Meister in der Prothese usw.", wie Zsigmondy sagt, wohl gewiß Anspruch auf den Titel „Zahnkünstler", „Zahntechniker" und dergleichen hat; er verdient jedoch, wenn er die konservierende auf die Erhaltung der natürlichen Zähne gerichtete Tätigkeit vernachlässigt, keineswegs den Namen „Zahnarzt". — Ich vermag für diejenigen Kollegen, die sich mit jenen Fächern hauptsächlich oder gar ausschließlich beschäftigen, nicht anzuerkennen, daß sie keine Zahnärzte, sondern als „Zahnkünstler" oder „Zahntechniker" zu bezeichnen sind. Ihre Tätigkeit besteht sicherlich nicht nur „in der Anwendung von vielen technischen Details und Nebensächlichkeiten, die zwar für die Praxis unentbehrlich sind, aber nicht zum Wesen der Zahnheilkunde gehörend betrachtet werden können", wie Zsigmondy sagt. Für mich ist das alles wahre „moderne" Zahnheilkunde und nicht von ihr zu trennen, oder gar minderwertig, oder das Arbeitsgebiet eines Künstlers oder Technikers. Das Endurteil über unseren fundamentalen Meinungsunterschied, ob diese Dinge zum Wesen der modernen Zahnheilkunde gehören oder nicht, überlasse ich ruhig den Berufsgenossen. Ich will nur noch betonen, daß, als ich von der Erörterung des Dr. der Zahnheilkunde ausging und die Begründer der „heutigen" „modernen"

Digitized by Google

Zahnheilkunde aufzählte, keinen Augenblick daran dachte, daß für einen solchen Titel allein die Lehre von der Erhaltung der Zähne als rein ärztliche Tätigkeit im Sinne Zsigmondys in Betracht käme. Wohl habe ich die Erhaltung der natürlichen Zähne — wie schon seit Jahrzehnten — für die wichtigste Tätigkeit des heutigen Zahnarztes erklärt, aber nur in dem Sinne, daß diese Tätigkeit — angewandt in ihrer heutigen Gestalt — die meisten Folgeerkrankungen dauernd für unsere Mitmenschen auszuschalten vermag und deshalb logischerweise am ausgiebigsten und so bald als möglich angewendet werden soll, weil sonst unbedingt weitere zahnärztliche Hilfeleistungen eintreten müssen, die aber den Begriff der „Heilung" in idealster Weise weder für den Patienten noch für den Zahnarzt erfüllen können. Eine Minderbewertung der für das Wohl der Patienten unter diesen Umständen notwendig werdenden weiteren Hilfeleistungen des Zahnarztes oder die Bewertung solcher als Nebengebiete der Zahnheilkunde muß ich jedoch für mich unbedingt abweisen.

Die eigenartige Definition Zsigmondys von dem Wesen der modernen Zahnheilkunde, welche der Autor in seiner letzten Abhandlung gibt, läßt auch die Überschrift derselben: „Über Fundamente und Geschichte der konservierenden Zahnheilkunde" verstehen. Er weicht jetzt vollständig von meinem früheren Thema ab, da er das Wort „modern" oder „heutige" einfach ausschaltet. Seine Argumente treffen also eigentlich meine früheren Thesen überhaupt nicht mehr, die ich in jenem Kardinalsatze meiner Abhandlung über den Doktor der Zahnheilkunde zusammengefaßt habe: „Was die genannten Männer geschaffen haben, ist nicht nur das Fundament der heutigen Zahnheilkunde, sondern ihr ganzes Gebäude". Hiergegen hätte Zsigmondy also vor allen Dingen seine Ausführungen richten müssen, zumal ich immer wieder nur von „heutiger" oder „moderner" Zahnheilkunde gesprochen hatte. Bei Weglassung dieser Worte könnte man die Fundamente der Zahnheilkunde und zwar auch der konservierenden mit demselben Rechte auf die Römer zurückführen. Ich könnte mir also weitere Erörterungen über dieses neue von Zsigmondy angeschlagene Thema ersparen, wenn diese Angelegenheit die Berechtigung eines selbständigen zahnärztlichen Standes nicht bis in sein innerstes Mark berühren würde und Zsigmondy neben älteren jetzt nicht auch eine ganze Anzahl von neuen Behauptungen vorbrächte, die im Interesse des deutschen zahnärztlichen Standes und seiner Bestrebungen nicht unerwidert bleiben dürfen. Die Widerlegung derselben findet der Leser im folgenden.

Im Eingange seiner jetzigen Ausführungen glaubt Zsigmondy betonen zu müssen, daß ihm Angriffslust auf Gebiete, die ihm nicht zuständen, in der Tat vollständig fernlägen. Ausländern stände keinerlei Recht zu, zu der Frage das Wort zu ergreifen, welchen Titel die deutschen Zahnärzte erhalten sollen, weil das eine rein interne Angelegenheit des deutschen Reiches sei. — Nun wußte Zsigmondy aber, daß die deutsche Zahnärzteschaft durch die angestrebte Promotion für ihre neuen Jünger mit vollständig gleicher akademischer Vor- und Ausbildung auch logischer-

Digitized by Google

und billigerweise die akademische Gleichberechtigung mit den übrigen akademischen Ständen und ferner in Rücksicht auf ihre soziale Stellung gegenüber den Nichtapprobierten ein deutliches akademisches Unterscheidungsmerkmal zu erlangen sucht. Seine Abhandlung wurde nun nicht etwa zur Widerlegung meiner Ausführungen an Fachgenossen oder sonstige einzelne Personen geschickt, sondern an die sämtlichen medizinischen Fakultäten des deutschen Reiches! Also ausgerechnet die Behörden, die zur selben Zeit und zunächst darüber und zwar ein sehr maßgebendes Urteil abgeben sollten, ob den deutschen Zahnärzten das Promotionsrecht in ihrem Fache wie jedem übrigen akademischen Stande eingeräumt werden soll. — Und das nennt Zsigmondy keine Angriffslust, keine Einmischung in fremde Angelegenheiten! — Ich wandte mich zur sicheren Feststellung dieser Tatsache an den Schriftführer des Vereins Österreichischer Zahnärzte mit der Frage, an welche Adressen die Schrift Zsigmondys gegangen sei und erhielt die Auskunft: „an die medizinischen Fakultäten Österreich-Ungarns und des deutschen Reiches". Es ist mehr als merkwürdig, wenn danach noch Zsigmondy heute schreibt, was ich von ihm oben zitierte. Es mußte wissen, daß damit dem heute sehr schwer ringenden deutschen zahnärztlichen Stande ein Knüppel zwischen die Beine geworfen wurde, über den die ganze Angelegenheit zu Fall kommen konnte, wenn seinen für Nichtkenner unseres Faches nicht ohne weiteres entscheidbaren und mit so großer Sicherheit vorgebrachten „historischen" Ausführungen bei diesen maßgebenden Stellen ohne weiteres Glauben geschenkt wurde. Daß Zsigmondy als Ausländer diesen uns nur zufällig bekannt gewordenen Schritt bei Behörden, deren Mitglieder keinesfalls die geschichtliche Entwicklung der Zahnheilkunde in genügendem Maße kennen können, unternahm, dagegen war von der deutschen Zahnärzteschaft und zwar sehr energisch Stellung zu nehmen. Und mir gebührte es zunächst, die Interessen meines schwer um seine soziale Stellung ringenden, ja in seiner Existenz bedrohten Standes zu wahren.

Soweit ich es beurteilen kann, hat die Zsigmondysche Schrift unseren langjährigen Bestrebungen sogar schon teilweise geschadet und die deutsche Zahnärzteschaft kann sich wieder einmal für das Tun und Treiben eines Stomatologen gegen unseren Stand bedanken.

Ich betone: Hätte der zahnärztliche Stand das Fundament und besonders das Gebäude seiner heutigen Wissenschaft und Praxis nicht selbst aufgebaut, sondern wäre das wirklich von anderer Seite geschehen, so hätte er auch keine Berechtigung, das zu erhalten, was er heute in seinem bzw. seiner Jünger Interesse anstrebt! —

Bei den neuen historischen Erörterungen und Beweisen Zsigmondys bezüglich der modernen konservierenden Zahnheilkunde, auf die ich mich nunmehr ebenfalls im folgenden beschränken will — mit seinen „Nebengebieten" würde Zs. noch mehr in die Brüche geraten —, muß er von vornherein zugeben, daß für die Bekämpfung der Krankheiten der

Digitized by Google

harten Zahngewebe eine gänzlich andere Therapie als sonst in der allgemeinen Medizin erforderlich ist! Diese andere Therapie ist aber die weitaus wichtigste und weitaus umfangreichste Tätigkeit in der modernen konservierenden Zahnheilkunde. Sie soll heute und vor allem in Zukunft theoretisch und praktisch am meisten ausgeübt werden, denn je früher und je besser sie ausgeübt wird, um so größer ist der Nutzen für die zahnleidende Menschheit! Wenn dieser Gedanke erst Allgemeingut unserer Bevölkerung geworden ist — und das ist das erstrebenswerte Ideal für alle beteiligten Kreise — dann werden die meisten Folgeerkrankungen der Zähne außerordentlich zusammenschrumpfen und die Behandlung der harten Zahnsubstanzen fast ausschließlich für die Tätigkeit des Zahnarztes in Betracht kommen. Diese andere Therapie ist aber auch der Anfang und das Ende jeglicher Behandlung der weichen Zahnsubstanzen, der Pulpa und des Periostes, mithin der maßgebende Angelpunkt der Behandlung aller Zahnkrankheiten von Bedeutung, ohne deren richtige Ausführung ein Dauererfolg ganz unmöglich ist! — Zsigmondy hat nun nicht verstanden, was ich damit meinte, als ich sagte, „es muß eine genügende Therapie in den auf der Universität aller vorgetragenen Wissenschaften der gesamten allgemeinen Medizin enthalten, die erworbenen Kenntnisse also wenigstens so weit vorhanden sein, daß man damit moderne konservierende Zahnheilkunde, und sei es auch nur in den Anfängen, treiben kann". Zs. wirft ein, daß rein äußerliche, zufällige Umstände nicht entscheidend sein könnten, wenn z. B. der heute gerade geltende medizinische Lehrplan nicht in genügendem Maße Rücksicht nähme, ob die Zahnheilkunde als Teil der allgemeinen Medizin zuzurechnen sei. Ich frage: Ist der heute doch für die gesamte allgemeine Medizin approbierte und damit zur Ausübung berechtigte Arzt fähig, wie bei jedem anderen Organ des menschlichen Körpers so auch moderne konservierende Zahnheilkunde auch nur in den Anfängen zu treiben, so daß er wirkliche Erfolge auf dem Gebiete der Behandlung der Hartgewebe der Zähne aufweisen kann? — Oder kann er gar Pulpen- und Periostbehandlungen mit Dauererfolg machen? — Ich bestreite das auf Grund meiner Erfahrungen als langjähriger Lehrer von in- und ausländischen Ärzten und muß erst die Gegenbeweise sehen. Dann brauchte die Bevölkerung allerdings keine Zahnärzte mehr. — Nun könnte ja aber die Zahnheilkunde obligatorisch in das Studium der Medizin aufgenommen werden. Das medizinische Studium ist jedoch wahrhaftig groß genug, als daß es jetzt noch durch eine ganz andere Therapie für eine einzelne Organform in noch größerem Umfange beschwert würde, die wohl für die Zähne allein, aber nicht für sämtliche übrigen Organe des menschlichen Körpers anzuwenden ist, deren Ausführung aber in Zukunft für Zahnarzt und Publikum noch immer weiter ausgebaut und angewendet werden muß, wenn man die besten Erfolge erzielen will. — Würde aber der Lehrplan der Medizin ein naturgemäß dann doch sehr kurzes Studium der Zahnheilkunde allgemein verlangen, so könnte das bei der Verschiedenheit der gesamten Therapie beider Fächer einerseits eine noch größere Be-

Digitized by Google

lastung des medizinischen Studiums bedeuten, anderseits würden zunächst nur lauter blutige Dilettanten in der Zahnheilkunde herauskommen, die dieselbe erst nach Vollendung des medizinischen Studiums einschließlich der sogenannten Nebengebiete wirklich erlernen müßten. So etwas kann für niemand ein wirklicher Vorteil sein, am allerwenigsten für unsere Bevölkerung, die eine konservierende Behandlung des Gebisses in denkbar größtem Umfange nötig hat. Das haben ja die Erfahrungen im jetzigen Kriege in nie geahnter Weise gezeigt.

Zsigmondy meint ferner, eine so fundamentale Frage, ob die Zahnheilkunde als Teil der allgemeinen Medizin zu rechnen sei, muß „notwendigerweise ausschließlich nach inneren in der Natur unserer Wissenschaft selbst gelegenen Gründen beantwortet werden", und beruft sich nun darauf, daß ich nicht einmal den Versuch gemacht hätte, auf seinen Haupteinwand zu antworten, „daß auch die Chirurgie nicht zur allgemeinen Medizin gehören könnte, weil sie ja gleichfalls eine andere Therapie als die allgemeine Medizin erfordert". — Da Zsigmondy einen so großen Wert auf die weitere Erörterung der inneren Gründe und auf die Feststellung der Unterschiede auch selbst bezüglich der Chirurgie und der Zahnheilkunde legt, so seien dieselben hier noch mehr erläutert. Es ist schon längst wünschenswert, ja notwendig, einmal die „inneren Gründe" nämlich die fundamentalen Begriffe der allgemeinen Heilkunde und der Zahnheilkunde und zwar sowohl bezüglich ihrer Berührungspunkte wie ihrer Unterschiede festzustellen.

Ich zitiere zunächst, um für die heutige moderne allgemeine Heilkunde einwandfrei die Tätigkeit des ausübenden Arztes festzustellen, aus der Eulenburgschen Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde folgende Fundamentalsätze: „Heilung = Therapie umfaßt das Heilen der Krankheiten (die Naturheilung) und das Geheiltwerden derselben (die sogenannte Kunstheilung). Unter Heilung versteht man die Beseitigung der Störung mit möglichst vollkommener Wiederherstellung der Gesundheit. . . So wie die Krankheit selbst trotz aller äußeren fremden Ursachen in letzter Instanz immer ein organischer Vorgang ist, so muß auch die Heilung immer ein organischer Vorgang sein, d. h. eine Rückführung der pathologisch veränderten Gewebe zur physiologischen Norm. Dies vermag aber stets nur die Ernährung, der Stoff- oder Zellenwechsel. Damit ist auch der sogenannten Kunstheilung ihre Stellung bereits angewiesen. Der letzte Akt der Heilung kommt immer der Naturheilung zu, denn in organischen Restaurationen liegt der Schwerpunkt aller Heilung. Die Kunstheilung kann nur eine hilfreiche mitunter eine rettende Hand der Naturheilung reichen, doch nur diese letztere vermag den Organismus umzugestalten. Die Kenntnis der Naturheilung ist daher die Basis aller Behandlung, der unentbehrliche Ausgangspunkt jeder wissenschaftlichen Fundamentierung der allgemeinen Therapie." —

So kurz die Lehren der allgemeinen Medizin über die weitaus wichtigste Tätigkeit des Arztes und den Begriff „Heilung" — und zwar der

Digitized by Google

von ihm zu behandelnden Krankheiten bzw. Heilfaktoren. — Wie gestalten sich nun diese letzteren bezüglich der modernen konservierenden Zahnheilkunde? Auf diese Frage ist zunächst zu antworten, daß es sich bei der konservierenden Zahnheilkunde genau so wie bei der allgemeinen Medizin um eine Heilung von Organen des menschlichen Körpers im wahren Sinne des Wortes handelt. Auch für die Zahnheilkunde gilt der Grundgedanke und Zweck jener, nämlich die Beseitigung der Störung mit möglichster Wiederherstellung der Gesundheit der erkrankten Organe, hier der Zähne, die sonst unweigerlich zugrunde und somit für ihre natürliche Bestimmung verloren gehen. Man kann sogar feststellen, daß die moderne konservierende und teilweise auch die prothetische Zahnheilkunde eine Wiederherstellung der Gesundheit und Funktion der Zähne in außergewöhnlich hohem Grade zu erreichen vermag, und die verlangte Restitutio ad integrum, speziell quoad functionem nach Zsigmondy, im vollsten Maße erfüllt wird. Die moderne Zahnheilkunde fällt deshalb unbedingt unter den Begriff „Heilkunde", aber sie ist gerade in ihrem inneren Wesen von derjenigen der modernen allgemeinen Heilkunde aller übrigen Organe des menschlichen Körpers so verschieden, daß sie eine gesonderte Stellung einnimmt und nicht nur ein einfacher Teil derselben ist. Denn: Eine Spontanheilung, wie sie bei anderen Organen des Körpers durch Naturheilung vielfach eintritt, gibt es zunächst bei den Erkrankungen der harten oder weichen Zahngewebe, also der Zähne insgesamt, überhaupt nicht! Und zwar für jetzt und alle Zukunft nicht, es sei denn, daß man neue Zähne wachsen lassen könnte! Obgleich auch die Zahnkrankheiten in letzter Instanz unzweifelhaft organische Vorgänge sind, so müssen sich nun die Begriffe und Prinzipien der Heilung, wie sie oben von der heutigen allgemeinen Medizin für den sie Ausübenden wiedergegeben sind, trennen. Denn eine Heilung der weitaus meisten und wichtigsten Zahnerkrankungen kann nicht durch eine Rückführung der pathologisch veränderten Gewebe zur physiologischen Norm erreicht werden. Die Ernährung, der Stoff- und Zellenwechsel kommt bei den meisten Zahnerkrankungen praktisch überhaupt dafür nicht in Betracht und der letzte Akt der Heilung irgend einer Zahnkrankheit kommt deshalb niemals der Naturheilung zu, weil nicht nur der Schwerpunkt, sondern das ganze Gewicht der wahren Heilung aller Zahnerkrankungen nicht in organischen sondern in anorganischen Restaurationen liegt. Erst diese anorganischen Restaurationen ermöglichen überhaupt die wirkliche Beseitigung der Störungen und je besser dieselben ausgeführt werden, um so vollkommener erreichen wir die Wiederherstellung der Gesundheit der Zähne. Niemals kann die Natur irgend einem Krankheitsprozeß der Zähne Einhalt gebieten, auch wenn der Zahnarzt die Ursache der Krankheit entfernt hat, wie jenes dem inneren Mediziner oder selbst, wenn er einen Teil des erkrankten und nicht mehr durch die Naturheilung zu rettenden Organes entfernt hat, dem Chirurgen gelingt. Die Kunstheilung ist bei der modernen konservierenden Zahnheilkunde nicht nur die Hauptsache,

Digitized by Google

sondern das A und O derselben. Nur sie allein kann das erkrankte Organ so umgestalten, daß man von einer Dauerheilung desselben sprechen kann. Ihre Kenntnis ist die Basis aller Behandlung!

Überall sehen wir hier also direkt entgegengesetzte Fundamentalbegriffe einer wahren Heilung gegenüber dem Sinne einer allgemeinen Medizin. Anderseits aber bedingen die zur Herstellung der Restauratio ad integrum absolut notwendigen anorganischen Restaurationen, weil diese dauernd mit dem menschlichen Organismus verbunden werden, eine genaue Kenntnis der anschließenden lebenden Substanz, eine genaue Berücksichtigung ihrer physiologischen Funktionen sowie ihrer Reaktionen gegen pathologische Einflüsse und solcher Reaktionen, die nicht allein durch den Krankheitsprozeß in den anliegenden Geweben selbst entstehen, sondern durch unzweckmäßige oder direkt falsche anorganische Restaurationen vermehrt oder neu erzeugt werden. Durch die für die Heilung notwendige innige und **dauernde** Verbindung von anorganischem Ersatzmaterial unterscheidet sich die moderne Zahnheilkunde ebenfalls von der heutigen angewendeten allgemeinen Medizin in fundamentaler Weise. Die deshalb notwendige Kenntnis dieser physiologischen Bedingungen sowie der eventuell gerade bei fehlerhafter anorganischer Restauration auftretenden pathologischen Reaktionserscheinungen stellen die Verbindung der konservierenden Zahnheilkunde zu den propädeutischen Lehren der allgemeinen Heilkunde her und dar. Deshalb kann diese Zahnheilkunde anderseits niemals von einem Künstler oder Mechaniker in vollendeter Form ausgeübt werden, auch wenn er die anorganischen Restaurationen noch so gut technisch auszuführen vermöchte.

Ich habe niemals behauptet, daß die Zahnheilkunde ein völlig von der Medizin getrenntes oder unabhängiges Fach sei! Ich habe immer betont, wie hoch ich gewisse Lehren der allgemeinen Medizin für unser Fach schätze. Es wäre lächerlich, darüber auch nur ein Wort zu verlieren. Natürlich braucht man z. B. bei chirurgischen Verrichtungen an den Zähnen auch Kenntnisse von der allgemeinen Chirurgie. Ebenso sind die Lehren der Physiologie und Pathologie anderseits wichtige **Hilfswissenschaften** zur Ausübung der modernen konservierenden Zahnheilkunde, die selbst aber zum allergrößten Teile durch eine ganz spezifische bei anderen Organen nicht anwendbare Kunstheilung wirkt und zwar in der richtigen Anwendung **physikalischer, chemischer und wissenschaftlich-technologischer** Lehren besteht. Jahrhunderte hat es gedauert, bis man diesen für die Behandlung der Zahnkrankheiten einzig richtigen Weg gefunden hat; ihn muß das Fach unentwegt und nicht nach rechts oder links schauend, auch in Zukunft verfolgen und seine Jünger sind immer wieder auf ihn verweisen. Denn nur durch diesen Weg erzielte die Zahnheilkunde ihre glänzendsten Erfolge für die Menschheit und jedes Abweichen wird nur zum Schaden des Ganzen sein. Fast ausschließlich durch Anwendung dieser Wissenschaften und nicht durch die oben zitierten Fundamente der modernen allgemeinen Heilkunde werden die wichtigsten Zahnerkrankungen bei Erhaltung der

Digitized by Google

Organe dauernd behoben. Man kann im allgemeinen von den Beziehungen beider Arten von Heilkunde sagen: Was bei der einen Hauptwissenschaften, sind bei der andern Hilfswissenschaften und umgekehrt. Das gilt ganz besonders für dasjenige Gebiet, für welches Zsigmondy jetzt Köcker als Bahnbrecher hinstellen will, für die Behandlung der harten Zahngewebe und speziell für deren wertvollste Therapie, nämlich durch die Goldfüllung, die auch rein gar nichts mit der allgemeinen Heilkunde und ihren Lehren zu tun hat! Ferner ist bei der Zahnheilkunde eine ganz besondere wissenschaftliche Technologie in großem Umfange nötig, welche erst Dauererfolge erzielt. Diese Technologie benötigt die allgemeine Heilkunde überhaupt nicht, weil sie sich mit anorganischen Restaurationen, welche in dauernde Verbindung mit dem Körper gebracht werden, nicht befaßt, geschweige denn den weitaus wichtigsten Teil der Tätigkeit ihrer Jünger bildet, wie es bei der Zahnheilkunde absolut notwendig ist. —

Nach diesen Ausführungen wird man es hoffentlich verstehen, warum gerade die diametral sich gegenüberstehenden Grundgesetze der Heilung die Ursache für die inneren Gründe sind, worauf ich meine Thesen baue, an welchen so lange festzuhalten ist, bis man praktisch beweist, daß die Wiederherstellueg der Gesundheit erkrankter Zähne genügend oder gar besser nach den obigen von mir zitierten fundamentalen Gesetzen der heutigen allgemeinen Medizin, als nach den von mir jetzt aufgestellten zumeist im geraden Gegensatz dazu stehenden Thesen für die moderne und speziell die konservierende Zahnheikunde zustande kommt bzw. ausgeführt werden kann.

Als Haupteinwand bezeichnet es Zsigmondy, daß bei Anerkennung meiner Ansicht auch die Chirurgie nicht zur allgemeinen Medizin gehören könnte, weil sie ja gleichfalls eine andere Therapie als die allgemeine Medizin erfordere. Trotzdem dies sein Haupteinwand gewesen sei, hätte ich in der Replik nicht einmal den Versuch gemacht, darauf zu antworten. Ich hatte allerdings erwartet, daß Zsigmondy als Arzt sich über die Begriffe von Heilung und Heilfaktoren in der allgemeinen Medizin vollständig klar sei, und deshalb in meiner Erwiderung nur kurz auf die notwendige Restitutio ad integrum hingewiesen. Auch für die konservierende Chirurgie gilt das, was von obigen fundamentalen Sätzen der gesamten Heilkunde gesagt ist, vor allem, daß in organischen Restaurationen, zu welchen der Chirurg Hilfe leistet, der Schwerpunkt aller Heilung liegt. Naturgemäß ist die moderne konservierende Zahnheilkunde nach obigen Definitionen über den Begriff der Heilung auch nicht einfach eine Unterabteilung der modernen Chirurgie. Beide Disziplinen wären erst dann sachlich und innerlich eher miteinander zu vergleichen, wenn die Chirurgie hauptsächlich oder ausschließlich verloren gegangene Teile von Organen durch anorganische Restauration und durch dauernde Verbindung dieser mit den übrig gebliebenen Teilen wieder zur vollen ursprünglichen Funktion — id est restitutio ad integrum — bringt. —

Es geht aus diesen Ausführungen auch hervor, warum der zahnärztliche Unterricht auf der Universität in wesentlich anderen Bahnen

Digitized by Google

verlaufen muß als der medizinische und nicht einfach ein Teil des letzteren sein kann, wenn man Höchstleistungen für die Menschheit aus dem zahnärztlichen Stande herausholen will. Die wahren Erfolge beider Wissenschaften beruhen auf einer verschiedenartigen Basis, und das gilt ganz besonders für den Teil der modernen Zahnheilkunde, den Zsigmondy jetzt besonders herangezogen hat, für die konservierende Zahnheilkunde. Seine Beweisführung ist gerade aus den „inneren" Gründen vollständig verunglückt.

Ich komme nun zu den historischen Ausführungen Zsigmondys. Ich sprach in meiner Abhandlung über die Fundamente und das Gebäude „heutiger" oder „moderner" Zahnheilkunde. Modern heißt neumodisch und bedeutet eine Sache oder einen Gegenstand, der „in der Gegenwart" gebraucht wird und Geltung hat. Ich hatte die nach der Ansicht Zsigmondys noch heute modernen Prinzipien und Regeln Köckers wörtlich zitiert, und möchte denjenigen sehen, der heute z. B. seine „Grundregel" für das Füllen der Zähne anwendet. Zsigmondy läßt meine Zitate der Köckerschen Fundamente nicht mehr gelten. Dann sind sie aber eben nicht modern. Wie wenig Köcker Richtiges und Brauchbares in Wirklichkeit in seinem 1826 erschienenen Werke aber schon für seine unmittelbaren Nachfolger vorbrachte, zeigt die Tatsache auf das deutlichste, daß nach dem eigenen Zeugnis Zsigmondys sowohl sein Vater, wie der von ihm angeführte Heider offenbar aus dem Buche Köckers selbst bis 1847 nichts hatten lernen können! Die deutsche 1828 erschienene Übersetzung des Köckerschen Buches war nicht so unbekannt und die deutsche zahnärztliche Literatur damals wahrhaftig doch nicht so umfangreich, als daß die „neue Behandlungsmethode" Köckers spurlos an denkenden Zahnärzten der damaligen Zeit vorübergegangen wäre! Nahezu 20 Jahre hatte man Zeit gehabt, zum mindestens „die Regeln, die für die Haltbarkeit der Füllungen als unerläßlich bezeichnet werden müssen", die „modernen" Methoden Köckers aus seinem „klassischen" Buche zu entnehmen, wenn — ja wenn sie darin enthalten gewesen wären! — Zsigmondy jun. konnte das gar nicht klarer und besser durch die Mitteilungen Zsigmondys sen. und ebenso die Hinfälligkeit seiner Behauptung, daß die moderne Zahnheilkunde von Köcker, Harris, Hayden und Heider geschaffen sei, zum Ausdruck bringen! Ich persönlich traue noch heute Zsigmondy sen. und Heider wie überhaupt den übrigen Zahnärzten der Welt in damaliger Zeit zu, daß sie fähig gewesen wären, die Fundamente der modernen Zahnheilkunde — von ihrem Gebäude gar nicht zu reden — aus der „neuen Behandlungsmethode" Köckers erkennen zu können, wenn das möglich gewesen wäre. Aber der englische Zahnarzt Murphy war es nach dem eigenen Zeugnis Zsigmondys, der erst im Jahre 1846 oder 1847 „Heider die richtige Methode des Plombierens zeigte". Auch das noch weiter unten zu besprechende Werk von Harris war längst erschienen. Hätte man aus den Werken dieser Autoren, die von Zsigmondy jetzt als „Klassiker" der modernen und speziell der konservierenden Zahnheilkunde bezeichnet werden und von denen diese geschaffen sein soll, wirklich das

Digitized by Google

entnehmen können, was man als solche bezeichnet, dann muß es geradezu wundernehmen, wenn die von ihm genannten Wiener Zahnärzte zwei Jahrzehnte nachher „alles Zutrauen zu dem Plombieren verloren" hatten.

Was brachte denn Köcker aber zu seiner Zeit wirklich Neues auf dem Gebiete der konservierenden Zahnheilkunde vor? Ich habe in meinem Aufsatze „Wer hat die moderne Zahnheilkunde geschaffen?" schon Arnassant (1809) zitiert, dessen Ausführungen in den mitgeteilten wenigen Worten alles enthalten, was Köcker 1826 sachlich bezüglich der konservierenden Zahnheilkunde berichtet hat. Die Erkenntnis, daß die kariösen Massen entfernt werden müssen, war, als Köcker sein Buch schrieb, längst bekannt und ausgeübt! Zwar setzt Zsigmondy ausführlich auseinander, daß bei der Präparation kariöser Höhlen vielfältig gestaltete Instrumente mit schneidenden Kanten unumgänglich notwendig wären. „Die in früherer Zeit zur Exkavierung kariöser Höhlen allgemein angewendeten Sonden, die in eine mehr oder weniger ausgeprägte Spitze ausliefen", hätten diesen Zweck nicht im entferntesten erfüllt. Diese Sonden hätten die erkrankte Zahnbeinschicht wohl zerstochen und geritzt, aber niemals die Reinigung einer Fläche bewirkt. Sie müßten sich als Schaber betätigen und wegen der verschiedenen Größe und Lage der Defekte brauche man dazu eine sehr große Anzahl von verschiedenen Instrumenten. Alles das hat aber nicht etwa Köcker beschrieben, viel weniger erfunden.

Schon Fauchard beschreibt die Instrumente, welche er verwandte, um die Karies aus den Höhlen „mit Zahnmeißeln fortzunehmen" (französisch: ruginer), und zwar in dem Kapitel, das ausdrücklich der Beschreibung der Instrumente zur Beseitigung der Zahnkaries gewidmet ist! Fauchard unterscheidet sofort schon vier Gattungen von Instrumenten zum Reinigen der kariösen Höhlen. Er teilt diese Instrumente in solche ein, deren äußerstes Ende „entweder schneidend oder stechend" ist. Zunächst beschreibt er Meißel mit der ausdrücklichen Bestimmung zur Eröffnung der Höhlen und in der Weise angewendet, wie man auch heute noch einen Handbohrer anwenden würde. Von dieser wahrhaft modernen und wichtigen Eröffnung der Höhlen berichtet Köcker auch nicht das geringste. Köcker sagt höchstens, daß bei Seitenflächen erst ein großes Stück derselben fortgefeilt werden soll! Dann beschreibt Fauchard aber auch Gattungen von Instrumenten, die er als zugespitzte Zahnmeißel in Form eines spitzen und eines stumpfen „Papageischnabels" — entsprechend dem Gebrauch der damaligen Zeit, die Form eines Tierteiles für Instrumente zum Vergleich heranzuziehen — sogar abbildet. Während die ersteren Instrumente zur Eröffnung der Höhlen mit vier schneidenden Kanten ausgestattet sind, enthält die zweite und dritte Gattung durchaus das Prinzip unserer heutigen löffelförmigen Exkavatoren. Fauchard macht noch besonders darauf aufmerksam, daß „je nach den Stellen es erforderlich ist, daß die zugespitzten Enden seiner Instrumente mehr oder weniger groß, mehr oder weniger scharf, mehr oder weniger stumpf, mehr oder weniger lang und mehr oder weniger zugerundet sein müssen!" Das sei nötig, damit sie besser in die kariösen Höhlen hineingeführt werden könnten,

Digitized by Google

da „solche Höhlen mehr oder weniger breit, mehr oder weniger schmal, mehr oder weniger tief und mehr oder weniger seicht" wären. Daraus geht hervor, daß auch das Prinzip unserer heutigen schneidenden und schabenden Instrumente nicht etwa von Köcker herrührt, sondern längst vor ihm bekannt war! Gerade die Form des stumpfen Papageischnabels ist ein Schaber, wie er kaum besser erdacht werden kann. Ich würde mich getrauen, unter Zugrundelegung dieser Beschreibung und der von Fauchard gegebenen Abbildungen seiner Instrumente, Zahnhöhlen von der Karies zu befreien. Fauchard berichtet auch schon ausführlich über Höhlenpräparation. Und wie steht es mit Köckers „klassischen" Mitteilungen über das „genaue Ausschneiden" der Karies, welche die früheren Zahnärzte nicht entfernt haben sollen, wodurch die Füllungen nicht gehalten hätten?

Köcker berichtet weder über seine „zahllosen" Instrumente, noch über die Prinzipien, geschweige denn über moderne Höhlenpräparation, sondern bewegt sich, wie ich schon nachwies, in ganz allgemeinen Redewendungen mit sachlich falschem Inhalt und verurteilt nur ausführlicher die Arbeit mit der Bohrmaschine anderer Zahnärzte, die Harris dazu im Gegensatz in seinem Werke bald wieder sehr empfahl. — Aber auch die Notwendigkeit der sorgsamen Entfernung der kariösen Massen war den Zahnärzten längst vor Köcker bekannt und von ihnen beschrieben. Ich führte schon in meinen früheren Auseinandersetzungen den englischen Zahnarzt Ruspini und den Franzosen Arnassant wörtlich an. Zsigmondy übergeht dies jetzt bezeichnenderweise vollständig, obgleich meine Zitate alles enthalten, was Köcker von Richtigem aus der konservierenden Zahnheilkunde sachlich und greifbar vorgebracht hat! — Ich kann solche Beweise noch vermehren, welche zeigen, daß besonders französische Zahnärzte viel früher das von Köcker Gesagte literarisch festgelegt hatten. Köcker war das sogar bekannt, denn er hatte alle früheren Autoren nach seiner Behauptung gelesen. So schrieb Courtois 1775: „Toutes les caries, mème pourissantes, quelque profondes quelles soient, ne sont pas toujours sensibles. Il n'est pas difficile, d'arrèter le progrès des caries de cette espèce; il ne s'agit pour cela que de bien nettoyer et enlever tout ce qui est carié et remplir la carié de plomb d'or; par ce moyen on conserve ces sortes de dents très longtemps." Als Courtois dies mitteilte, war Köcker noch nicht geboren! Gerade die Notwendigkeit einer guten Entfernung der Karies erwähnt Courtois mehrfach in seiner Schrift. Dabei soll nach Zsigmondy jun. das Köckersche Werk „als hervorragender Zeuge für die hohe Stufe angesehen werden müssen, welche unser Fach schon im dritten bzw. im zweiten Dezennium des vorigen Jahrhunderts in Amerika erreicht hatte." Jetzt soll sich das nach Zs. allerdings merkwürdigerweise offenbar überhaupt nur auf die Behandlung der Hartgewebe der Zähne beziehen. Die Lehren Köckers für die Pulpa, bei deren Behandlung doch die Lehren der allgemeinen Heilkunde weit notwendiger sind, weist Zsigmondy jetzt plötzlich weit von sich, wenn man ihn fragt, ob die Köckerschen oder die Witzelschen Fundamente dafür die richtigen seien? —

Digitized by Google

Das Kapitel der Pulpakrankheiten ist doch ein äußerst wichtiges Kapitel der konservierenden Zahnheilkunde, die doch von dem Kronzeugen Köcker geschaffen sein soll, und das war das einzige Neue, was er brachte. Mit diesem Fundament ist es nach der jetzigen Entrüstung Zs.s auch nichts! Diese Feststellung für die Sachlage und das jetzige Zurückziehen Zsigmondys in diesem Punkte ist bezeichnend und sehr wertvoll. Was bleibt dann eigentlich von der Köckerschen durch Zsigmondy so hervorgehobenen klassischen „neuen" Behandlungsmethode, von seinen „positiven Leistungen" für die konservierende Zahnheilkunde übrig, wenn die Zahnärzte der ganzen Welt 20 Jahre danach auch noch nicht einmal daraus gelernt hatten, die Hartgebilde der Zähne richtig zu behandeln? — Heider und Zsigmondy sen. hatten sie nicht aus dem Köckerschen Werke gelernt. Aber auch die hervorragendsten Fachschriftsteller der späteren Zeit wie Linderer sen. und jun., Nessel, Maury u. a. hatten diese Lehren nach Zsigmondys eigenen jetzigen Zitaten bis 1848 (!) auch nicht begriffen. War denn die ganze zahnärztliche Welt nicht fähig dazu. die „neuen" Lehren, „das System der notwendigen Maßnahmen", durch welche Köcker jetzt nach Zsigmondy „der Ruhm eines Klassikers unseres Faches nicht abgestritten werden kann", zu erfassen? — Ich habe schon in meinem früheren Aufsatze erwähnt, was der ältere Linderer von demselben sagte, und kann die Meinungen von Köckers Zeitgenossen über diesen leicht vermehren. So sagt Schmidt in seiner „Zahnarzneikunde" 1838: „Köcker will mehr als 170 Ausstopfeisen gebrauchen, wobei es aber zu bedauern ist, daß er kein einziges davon näher beschreibt. Ich ziehe deshalb auch diese Angabe ebensosehr in Zweifel, wie seine Behauptung, jeden Zahn ausfüllen zu können, da häufig Lokalität und Beschaffenheit des Zahnes das möglich machen." Köcker füllte ja alles bis hinten zum Weisheitszahn hin nur mit Gold! Man sieht auch hieraus, daß ich Köcker treffend beurteilt habe. Seine Zeitgenossen hatten ihn schon sehr richtig erkannt!

Nach Zsigmondy soll Köcker zwar geglaubt haben, „es sei unmöglich, so komplizierte Manipulationen genügend deutlich in Worten zu schildern". Das wäre fürwahr ebenso bequem, wie sonderbar, ein Buch über: „Grundsätze der Zahn-Chirurgie, eine neue Behandlungsmethode der Krankheiten der Zähne" zu schreiben, alles bisher in der Welt Bestehende herunterzureißen, seine eigene „neue" Methode aber nicht einmal in Worten schildern zu können, um dann für die Nachwelt als Schöpfer des Faches in seiner heutigen Gestalt zu gelten. — Ja noch nicht eines seiner „neuen" Instrumente konnte Köcker beschreiben, wie es Autoren längst vor ihm, selbst Fauchard, ausführlich getan hatten, obgleich er extra ein ganzes Kapitel: „Von den besten mechanischen Instrumenten zum Ausfüllen der Zähne" zwar überschreibt, sie aber darin nicht beschreibt! Und das soll das „Klassische" unserer modernen Wissenschaft sein? Köcker hat doch sonst an allen Ecken und Enden seines Buches so viel schöne Worte gemacht, und hier sollten sie ihm gefehlt haben? — Man sehe sich dem Köckerschen Buche gegenüber einmal z. B. die Heistersche Chirurgie aus

Digitized by Google

dem 18. Jahrhundert an. Darin werden noch ganz andere viel kompliziertere Manipulationen deutlich beschrieben, so daß man nicht nur einen Begriff von ihnen bekommen, sondern sie sich direkt vorstellen kann.

Schon Fauchard füllte die Zähne nach einem gewissen Prinzip der heute nonkohäsiven Füllungsmethode, nämlich der Einkeilung und berichtet, „daß man Zähne gesehen hat, die 20, ja 30 Jahre gefüllt gewesen sind und auf keinerlei Weise Schaden genommen haben". Dieses beweist, daß man schon damals (1728) solche „Fundamente" der konservierenden Zahnheilkunde recht erfolgreich betrieb. Die Zitate, die also Zsigmondy aus dem Dental Cosmos 1870 über Mitteilungen von Zahnärzten gibt und die bezeugen sollen, daß die Möglichkeit, die Zähne durch Füllen zu retten, heute vor ca. 90 Jahren vorhanden war, womit er wohl seinen Kronzeugen retten will, sind inhaltlich vollständig gegenstandslos. Daß Zähne an günstigen Stellen bei passender Höhlenform Jahrzehnte erhalten werden konnten, war mindestens 100 Jahre vor Köcker bekannt. Auch die Ausführungen Fauchards über die Höhlenpräparation sind sogar ausführlicher als diejenigen Köckers, der von einer richtigen Gestaltung der Höhlen im Sinne der modernen Zahnheilkunde überhaupt nichts berichtet! Wenn Köcker die Haltbarkeit von Füllungen auf ein halbes Jahrhundert und länger angibt, so konnte er das doch höchstens nur von seinen Vorgängern gesehen haben und altes als Erfolg seiner „neuen" Behandlungsmethode berichten, weil er ja selbst noch lange nicht so alt — nämlich 35 Jahre — war, als er sein Buch herausgab.

Ich kann aber noch weiter beweisen, daß französische Zahnärzte längst vor Köcker alles das ausgesprochen und angewandt hatten, was dieser vorgebracht hat, soweit es von Wert und nicht nur Phantasie war. Wie sie schon längst vorher betont hatten, daß alle von Karies ergriffenen Partien entfernt werden müßten, so hatten dieselben sogar die Methode und die Vorteile der Anwendung der Goldfüllung erkannt und literarisch festgelegt. Z. B. hatte Arnassant, bevor Köcker zu praktizieren anfing, folgendes geschrieben: „Der Zahnarzt wird die passende Menge eines Blattes von Gold, Silber, Zinn oder Blei nehmen, dasselbe leicht zwischen den Fingern rollen, und ein kleines Paar von spitzigen Instrumenten, mit welchen er seine Füllung in die Höhle des kariösen Zahnes einführen wird. Er wird kleine Instrumente von der Form derjenigen, welche dazu dienen die Zähne zu brennen, haben; er wird davon gerade und gekrümmte Formen und Größen haben; er wird sich derjenigen bedienen, welche er passend finden wird, um die Füllung in die Höhle des Zahnes zu pressen und zu drücken, welche sie aufnimmt. Wenn diese Füllung die Höhle nicht ausfüllen sollte, wird er eine zweite hineinbringen und mehr, wenn es nötig wäre, indem man es so aber macht, daß sie sich verbinden, so daß sie nicht voneinander zu trennen sind. Er wird auch machen, daß die Füllung die ganze Höhle des Zahnes genau ausfüllt, so daß weder Luft noch ein Speiserest hineindringen können. Ein einzelner Füllungstampon ist leichter zum Halten zu bringen, als wenn davon mehrere anzuwenden sind. Es ist Sache des Künstlers, das zu entscheiden. Von

Digitized by Google

allen Stoffen, welche zum Füllen der Zähne dienen, ziehe ich das reine Gold vor, weil es gesunder ist als die anderen Stoffe und nicht der Auflösung fähig ist. . . . Endlich ist es, welchen Stoff man auch verwendet, nötig, daß derselbe gut in dünne Blätter gebracht ist, damit der Zahnarzt sie einführen, zusammenpressen und niederdrücken kann." Daß die Füllung geglättet werden mußte, war selbstverständlich. Das hatte schon Fauchard betont. Man vergleiche damit die wenigen Köckerschen Lehren über das Goldfüllen, welche ich in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1916, S. 850 wiedergegeben habe, und man wird zugeben müssen, daß Arnassant die Methode des Füllens weit besser als Köcker geschildert und letzterer aber auch gar nichts Neues gebracht hat.

Zsigmondys Behauptung, daß im zweiten und dritten Dezennium des vorigen Jahrhunderts die „moderne" konservierende Zahnheilkunde in Amerika von Ärzten mit Köcker an der Spitze geschaffen sei, wird aber am besten durch die im Jahre 1839 erschienene erste Auflage von Harris' Werk selbst widerlegt. Der Titel desselben heißt merkwürdigerweise: „The Dental Art" a Practical Treatise on Dental Surgery, klingt also sehr wenig medizinisch. Es enthält 382 Seiten ziemlich großen Formats, ist demnach ein ganz stattlicher Band. Davon sind aber noch nicht ganze 9 (!) Seiten dem Füllen der Zähne gewidmet und hiervon wieder noch nicht eine (!) ganze Seite dem Goldfüllen; 86 Seiten, also genau 10mal so viel dagegen den künstlichen Zähnen! Abbildungen sind in dem Werke überhaupt nur letzteren beigegeben, die konservierende Zahnheilkunde — auf insgesamt 14 Seiten abhandelt — ging dabei leer aus. — Schon danach kann man ermessen, wie weit die „moderne" konservierende Zahnheilkunde sogar erst am Beginn des fünften Dezenniums des vorigen Jahrhunderts in Amerika fortgeschritten war, welchen Umfang sie in Wirklichkeit damals hatte, und gerade von demjenigen Manne nach ihrer Anwendungsmöglichkeit und Erfolgen beschrieben und bewertet wurde, der jetzt neben Köcker ebenfalls als Schöpfer derselben propagiert wird! — Die zu damaliger Zeit in Amerika gebräuchliche Art des Goldfüllens beschreibt Harris 1839, also 13 Jahre nach dem Erscheinen des Köckerschen Buches folgendermaßen: „Nachdem die Höhlung sorgfältig getrocknet und gereinigt ist, und alle Instrumente für den Gebrauch vorbereitet sind, nimmt man einen Streifen Gold, der wie vorher beschrieben zubereitet ist. Er muß lose gerollt oder der Länge nach gefaltet sein und lang genug um die Höhlung zu füllen, dann preßt man ihn in folgender Weise ein. Das eine Ende des Streifens oder der Rolle sollte zuerst mit einem der Höhlung entsprechenden Instrument eingeführt werden, an den Rändern derselben etwas weniger als in der Mitte, dann muß das übrige Material fest hineingepreßt werden. Zuerst sollte man wenig Druck anwenden, aber in dem Maße des Fortschritts steigern, aber möglichst gleichmäßig auf allen Teilen der Füllung. Wenn eine genügende Quantität Gold benutzt ist, muß die Oberfläche der Füllung eine konische Form erhalten und dieser Konus muß mittels eines Instrumentes mit größerer Spitze als das zuerst gebrauchte stark gepreßt werden.

Digitized by Google

Darauf benutze man ein feineres Knopfinstrument, um seine Seiten gegen die Ränder der Höhlung zu drücken. Auf diese Weise ist das Gold nicht allein undurchlässig gegen alle berührenden Flüssigkeiten, es ist auch nicht der geringste Raum zwischen Rand und Füllung gelassen. Danach sollte der vorstehende Teil der Füllung entfernt und die Oberfläche der bleibenden Füllung sauber geglättet werden. Es soll deutlich darauf hingewiesen werden, daß die eben empfohlene und beschriebene Operation nur in gewissen Fällen zulässig ist und daß sie manchmal unter gewissen Umständen Urheber von sehr ernsten und beunruhigenden Folgen ist."

Man sieht aus dem Vergleich mit Arnassant, daß gerade auf diesem Gebiete seit der Zeit Arnassants kaum etwas Neues geschaffen war, am allerwenigsten jedenfalls von Köcker. Von den Leistungen Haydens ist überhaupt nichts bekannt.

So also sah noch 1840(!) nach der damaligen besten und neuesten „praktischen" Abhandlung die Behandlung der Hartgebilde der Zähne in Wirklichkeit aus. Irgend ein anderes haltbares Füllungsmaterial als Gold hatten die damaligen Zahnärzte auch nicht! Und das sollen die Fundamente und das Gebäude der heutigen, der modernen konservierenden Zahnheilkunde sein! — Ich kann nur wieder mein höchstes Erstaunen ausdrücken, daß Zs. solchen Tatsachen gegenüber immer noch seine Behauptung von der Schaffung der modernen Zahnheilkunde durch diese beiden Autoren aufrecht zu erhalten versucht. — Nichts wird dabei gesagt von einem Trockenlegen und Trockenhalten des umliegenden Operationsfeldes, mit einem zusammenhängenden Stück Gold wird die Höhle insgesamt ausgefüllt. Wie man die Größe dieser Goldrolle (schon Courtois füllte mit einer solchen in ganz ähnlicher Weise) so genau abschätzte, daß sie nach dem Hineinpressen jede Höhle beliebiger Größe dauerhaft ausfüllte, muß erst einmal gezeigt werden, zumal an den Approximalflächen. Für diese gibt auch noch Harris an, daß alsdann die Zähne zunächst weit auseinander gefeilt werden müssen! Noch nicht einmal eine Andeutung der nonkohäsiven Prinzipien einer Goldfüllung, wie sie vordem von deutschen und französischen Zahnärzten längst gegeben war, findet man in dieser Beschreibung. Und nun erst das Dichten dieser aus einem Stück Folie bestehenden Füllung! — Wie aus den älteren Literaturangaben auch der damaligen europäischen zahnärztlichen Autoren hervorgeht, war aber diese Methode des Füllens die damals in der Welt allgemein gebräuchliche. Arnassant war allerdings schon weiter gewesen. Nichts deutet bei Köcker darauf hin, daß er es anders gemacht hat. Sonst hätte Harris sicherlich das bemerkt. Ich habe schon in meinem früheren Aufsatze die ganzen Köckerschen Ausführungen über das Goldfüllen zitiert. Stecknadelkopfgroße Höhlen an günstigen Stellen können natürlich auch nach dieser Methode lange Zeit sitzen geblieben sein. Köcker behauptet aber, mit seinem Goldfüllen jede Höhle bis zu den Weisheitszähnen schon 13 Jahre derartig gefüllt zu haben, daß die Pulpa in den meisten Fällen ein halbes Jahrhundert und länger vor jeder Verletzung geschützt ist! — Ich habe Köcker durchaus zutreffend

Digitized by Google

charakterisiert! Welcher heutige zahnärztliche Praktiker glaubt denn wirklich so etwas, nachdem er dessen von mir wörtlich zitierte Methode der Goldfüllung und selbst diejenige nach der Beschreibung von Harris am Ende des vierten Dezenniums kennen gelernt hat? War es nicht ganz natürlich, daß die denkenden Zahnärzte der damaligen Zeit, so wie es sich um eine auch nur etwas größere Höhle. geschweige denn um Aufbauten handelte, mit derartigen Mitteln Mißerfolge erzielen mußten und wie sie selbst berichten, jedes Vertrauen zum Goldfüllen verloren hatten? Weit bescheidener aber auch richtiger als Köcker gibt Harris seiner soeben beschriebenen Methode des Goldfüllens den zitierten Nachsatz mit auf den Weg, der gegen Köckers Phantasien gerichtet erscheint.

Wie wenig im übrigen das Köckersche Werk sachlich auf die damalige konservierende Zahnheilkunde in Amerika einwirkte, geht nun deutlich aus dem Buche von Harris hervor. Von der „neuen" Behandlungsmethode der harten Zahngewebe seitens Köckers erwähnt Harris nämlich bezeichnender Weise überhaupt nichts! Dagegen schreibt er von dessen so sehr gerühmten neuen Methode der Pulpabehandlung: „I have never tested the merit of his recommendation, but I think it to be injudicious because of the extreme sensibility of the dental pulpe." Also „unverständig" nennt schon Harris diese „neue" Methode Köckers, mit welcher dieser am ersten „seine Superität" über seine damaligen Kollegen zeigen wollte! Das ist eigentlich das einzige, was Harris in seinem Werke von den „neuen" konservierenden Methoden Köckers berichtet. Im übrigen schrieb Harris selbst in der geschichtlichen Einleitung seines Werkes über die Fortschritte der Zahnheilkunde: „The French, and to their honor be it spoken, have done more to perfect this departement of surgery than any other nation, und to them we are indebted for some of the greatest and most important of its improvements." Von besonderen Leistungen Köckers erwähnt Harris in seiner geschichtlichen Einleitung dagegen auch nicht ein Wort! So dachte Harris, ein gewiß unverdächtiger Zeuge, 1839 über die Fortschritte der Zahnheilkunde am Ende des vierten Dezenniums des vorigen Jahrhunderts. Alles das war aber keine „moderne" Zahnheilkunde!

Erst als Mitte der vierziger Jahre des vorigen Jahrhunders von englischen Zahnärzten das nonkohäsive Füllen nach richtigen physikalisch-technologischen Prinzipien ausgebildet wurde, konnte man wirkliches Vertrauen zur dauernden Erhaltung der Zähne durch dieses Material gewinnen. Und hier waren es Robinson und vor allem John Tomes, welche erst durch ihre Darstellung den richtigen Weg zur gründlichen und erfolgreichen Behandlung zunächst der Hartgewebe der Zähne der zahnärztlichen Welt wiesen.

Die jetzige Behauptung Zsigmondys, daß John Tomes aus dem ärztlichen und nicht aus dem zahnärztlichen Stande hervorgegangen ist, ist ebenso neu wie zweifelhaft. Es liegen mir eine ganze Reihe der Originalarbeiten von John Tomes bis zu den 50er Jahren vor, aber keine einzige trägt neben dem Namen des Autors einen akademisch-medizinischen, sondern immer nur den zahnärztlichen Grad. Es ist mir selbstverständlich

Digitized by Google

bekannt, daß John Tomes eine gewisse medizinische Ausbildung für den zahnärztlichen Stand notwendig erachtete, zumal in England sich bis 1880 jeder Beliebige Dentist nennen konnte. Ich habe dieselbe auch für meine Anschauung früher gefordert und auch in obigen Ausführungen erläutert. Das deutet aber nicht ohne weiteres daraufhin, daß J. Tomes aus dem ärztlichen und nicht aus dem zahnärztlichen Stande hervorgegangen ist. Er hätte dann wohl auch mindestens den ärztlichen neben den zahnärztlichen Titel geführt, denn man kann nicht glauben, daß er jenen so gering eingeschätzt hätte, als daß er ihn nicht geführt haben würde. Daß John Tomes ein erstes medizinisches Examen machte und sich dann der Zahnheilkunde zuwandte, beweist noch nicht, daß er Vollarzt war. Wenn jemand Medizin studiert, aber kein Abschlußexamen macht, sondern einen anderen Beruf ergreift, kann man doch nicht behaupten, daß er aus dem ärztlichen Stande hervorgegangen ist, wie Zsigmondy plötzlich behauptet. Bis zu der Zeit von John Tomes war neben der ausgedehnten Technik die chirurgische Tätigkeit des Zahnarztes die Hauptsache und die konservierende Zahnheilkunde, durch welche nach Zsigmondy erst jemand Zahnarzt ist, das Aschenbrödel. Man braucht sich nur den Umfang der Literatur der damaligen Zeit anzusehen. Dementsprechend waren viele Zahnärzte aus dem Stande der Wundärzte schon seit Jahrhunderten hervorgegangen. Diese waren natürlich ebensowenig Vollärzte, wie heutige Studenten der Medizin, welche das Physikum gemacht haben. John Tomes war bei einem Arzte in die Lehre (!) gegangen und hatte zwar sein erstes medizinisches Examen gemacht, sich aber als Zahnarzt ausgebildet und 1840 sich als solcher niedergelassen. Daß er dabei nicht Vollarzt war, beweist eine mir vorliegende, 1849 erschienene Arbeit, deren Titel lautet: „On the Structure of the Dental Tissues of Marsupial Animals, and more especially of the Enamel. By John Tomes, Surgeon-Dentist to the Middlesex Hospital. Communicated by E. Grant M. D. F. R. S. Professor of Comparative Anatomie, and Zoologie of University College 1849". Während John Tomes also 9 Jahre nach seiner Niederlassung als Zahnarzt noch keinen medizinischen Titel führte, dürften diejenigen des letztgenannten Mannes die des Vollarztes sein, wie sie damals in England für einen solchen gebräuchlich waren. Auch sein erstes wahrhaft klassisches Werk führt den Titel: A course of lectures on Dental Physiology and Surgery by J. Tomes Surgeon-Dentist to the Middlesex Hospital (erschienen 1848 auch noch ohne die Bezeichnung F. R. S.). Das Werk, eine Zusammenfassung seiner öffentlich gehaltenen Vorlesungen in der Londoner Medical School im Jahre 1845, war nun schon vorher in Einzelaufsätzen in der Medical Gazette in den Jahren 1845 und 1846 erschienen und enthält vier Methoden des nonkohäsiven Füllens in so exakter Weise beschrieben, wie sie heute kaum besser gegeben werden können. Auf Grund dieser Beschreibung konnte später z. B. Murphy Heider sehr wohl die richtigen Prinzipien des Goldfüllens 1846 oder 1847 beibringen. Der prägnante, wahrhaft klassische, von John Tomes schon in diesem Werke angewandte Vergleich der Form der Höhle und An-

Digitized by Google

ordnung der Teile des nonkohäsiven Füllungsmaterials mit Zigarren, welche in ein Bierglas gesteckt werden, ist schlagender und wertvoller als alles, was darüber in früherer Literatur vorhanden ist.

Ich kann nun nicht im mindesten anerkennen, daß alle diese Berichte von Fauchard bis Köcker und selbst bis auf Harris die Fundamente und gar die Gebäude der „modernen" Zahnheilkunde sind. Von dieser muß man verlangen, daß die Erhaltung jedes kranken Zahnes mit Aussicht auf dauernden Erfolg in Angriff genommen werden kann und er dann so erhalten wird, daß der Zahn seine größtmögliche Gesundheit bzw. Funktionsfähigkeit wieder erlangt. Irgend welche andere brauchbare anorganische Restaurationsmöglichkeiten waren bis zum Ende des fünften Dezenniums des vorigen Jahrhunderts mit Ausnahme des Goldes und des zumeist verworfenen Zinnes ja überhaupt nicht vorhanden. Von einer modernen Höhlenpräparation hat Köcker sachlich auch nicht das Geringste berichtet, geschweige denn von einer Konturierung der ursprünglichen Form, ohne die ein Zahn nach den heutigen Begriffen nicht auf das beste wieder funktioniert. Natürlich geht jemand auch auf einem Stelzfuß, vielleicht Jahrzehnte. Daß dieser „modern" und „quoad functionem" einer modernen Beinprothese gleich zu bewerten ist, bezweifle ich. Natürlich kann man sagen, daß der Stelzfuß das Fundäment für die Wiedererlangung einer Funktion für das amputierte Bein ist. Aber kaum wird jemand wohl ernstlich behaupten, daß man heute „moderne", „heutige" Orthopädie triebe, wenn man z. B. unseren Verwundeten Stelzfüße statt moderner Prothesen gäbe. Ebensowenig ist wohl anzuerkennen, daß der Erfinder des Stelzfußes nicht nur das Fundament der „heutigen", „modernen" Orthopädie, sondern ihr ganzes Gebäude geschaffen habe. Und das habe ich von den von mir zitierten Männern für die moderne Zahnheilkunde behauptet! Daß die von Köcker von ihm für alle vorkommenden Zahnhöhlen ausschließlich angewandte Methode des Füllens mit Gold — nach seiner Behauptnng das einzige zweckmäßige und von ihm angewandte Metall — selbst wenn er alle Kenntnisse und Hilfsmittel der Zeit bis 1845 gehabt hätte, einen Dauererfolg selbst nur für den fünften Teil seiner Zeitangabe ermöglicht, bestreite ich durchaus, bis das durch irgend jemand gezeigt ist. Meine Aufforderung an Zsigmondy, die Fundamente der modernen Zahnheilkunde nach den Lehren Köckers einmal zu demonstrieree, war deshalb durchaus nicht scherzhaft, sondern sogar sehr ernst gemeint. Ich verlange von Zsigmondy gar nicht, daß er „Leitsätze", sondern für die Erhaltung der Zähne die von Köcker selbst angegebenen Resultate demonstriert. Ich schrieb: „Wir werden uns genau an die Methoden halten, welche die verschiedenen Autoren beschrieben haben". Kann Zsigmondy das, dann werde ich ohne weiteres erklären, daß die „moderne" konservierende Zahnheilkunde nicht von den von mir genannten Männern, sondern von dem Arzte Köcker geschaffen wurde. Es handelt sich also für Zsigmondy nur darum, die von Köcker beschriebenen Methoden der konservierenden Zahnheilkunde — eine sehr konkrete Sache — zu zeigen,

Digitized by Google

nämlich die Behandlung der Karies ohne und mit Erkrankung der Pulpa vorzuführen, genau wie sie von Köcker beschrieben ist. Nur die Erfolge mit der Anwendung der Lehren Köckers bei der Behandlung von Zähnen können beweisen, daß in ihnen die Fundamente und das Gebäude der modernen Zahnheilkunde zu suchen sind.

Endlich sollen nach Zsigmondy zu einer zielbemußten systematischen Behandlung der weichen Zahnsubstanzen erst „viel tiefere Einblicke in das Gebiet der Bakteriologie gehören. Diese brachte aber erst die neueste Zeit". Das sieht so aus, als wenn eine systematische Behandlung der Pulpa, die bekanntlich wieder die Grundlage für diejenige des Periostes bildet, erst in neuester Zeit geschaffen sei. Zs. sagt nicht, ob auch diese von Stomatologen geschaffen wurde. Ich muß demgegenüber betonen, daß die systematische zielbewußte Behandlung der Pulpa, wie sie noch heute allgemein ausgeführt wird, von dem Zahnarzte A. Witzel vor 40 Jahren geschaffen und die Lehre von den hierfür in Betracht kommenden Mikroorganismen von dem Zahnarzt Miller vor 25 bis 30 Jahren aufgestellt ist. Man kann also da wohl nicht mehr von „neuester Zeit" reden, zumal Millionen und Abermillionen von Fällen nach den von Witzel geschaffenen systematischen Lehren mit glänzendem Erfolge behandelt sind! Dabei ist durch die Witzelschen Lehren das nun von Zsigmondy aufgestellte Postulat, nämlich die Beseitigung bzw. Unschädlichmachung der Entzündungserreger im Innern des Zahnes und seiner Umgebung längst erfüllt. Dagegen muß Zs. sein zweites Postulat „Ausheilung der erkrankten Weichgebilde, zu deren hauptsächlichen diagnostischen Kennzeichen das Aufhören der Sekretion und das Schwinden der Reizzustände gezählt werden muß", insbesondere bei erkrankten Pulpen wieder erst einmal praktisch demonstrieren. Meines Wissens sind alle Versuche, derartig erkrankte Pulpen auszuheilen, bisher fehlgeschlagen und man ist immer wieder auf die möglichst vollständige Vernichtung bzw. Entfernung der Pulpa, wie sie schon vor 150 Jahren von Zahnärzten ausgeübt wurde, oder auf die Witzelsche Pulpaamputation zurückgekommen. Bis zur Demonstration dieses neuen Postulats und Erfüllung von mindestens ebenso sicheren Dauererfolgen ist die Behandlung der erkrankten weichen Zahnsubstanzen, insbesondere der Pulpa, nicht sinnfällig, sondern hinfällig, weil sie den wirklichen Tatsachen der modernen konservierenden Zahnheilkunde nicht entspricht. — Zsigmondy ist jetzt noch entrüstet und sagt, ich hätte ihm einfach Ansichten zugeschrieben, die er nicht geäußert habe, als ich an ihn die Frage stellte, ob er es heute noch für richtig halte, die Pulpen nach den von mir wörtlich zitierten Köckerschen Grundsätzen zu behandeln, oder seien diejenigen von Witzel besser, die jenen diametral gegenüber ständen? — Bei der Entscheidung, wer die Fundamente und das Gebäude der modernen konservierenden Zahnheilkunde geschaffen habe, war diese Frage an Zsigmondy durchaus berechtigt. Die Behandlung der Pulpakrankheiten gehört nicht nur zu jener, sondern ist nächst derjenigen der Hartgebilde das wichtigste Kapitel der konservierenden Zahnheilkunde, und während Köcker auf diesem Gebiete nachgewiesener-

Digitized by Google

maßen nichts anderes vorbrachte, als was seine Vorgänger längst berichtet hatten, brachte er bezüglich der Pulpa in der Tat etwas Neues, ja das einzig Neue auf diesem Gebiete. Da es sich in unserem Streite darum handelt, ob die moderne konservierende Zahnheilkunde von den Männern geschaffen wurde, welche Zsigmondy, oder von denen, welche ich nannte, so diente meine Frage sehr zur Klärung. Zsigmondy sieht sich jetzt wohl oder übel gezwungen, das von Köcker gelegte „neue" Fundament der modernen konservierenden Zahnheilkunde selbst fallen zu lassen. Er vermag es offenbar nicht zu demonstrieren. Da das einzig Neue, was der Klassiker und Kronzeuge Zsigmondys vorbrachte, also auch vollständig versagt, kann Köcker also auch nicht als Begründer der modernen konservierenden Zahnheilkunde angesehen werden. Dasselbe gilt auch von den von ihm weiter aufgeführten Harris, Hayden und Heider. Von Hayden ist meines Wissens literarisch überhaupt nichts derartiges geleistet und Heider empfing erst sein Wissen von einem englischen Zahnarzte, wie Zsigmondy in seinem ersten Aufstatze selbst zugestand. Den im Eingange dieser Abhandlung wiedergegebenen Thesen Zsigmondys ist somit nicht nur jeder historische, sondern auch jeder praktische Boden entzogen. Sie müssen dementsprechend auch bewertet werden. Die Entwicklung der Fundamente und des Gebäudes der modernen konservierenden Zahnheilkunde bleibt auch historisch den Zahnärzten. Es wäre gut gewesen, wenn Zsigmondy sich bei der Aufstellung seiner Thesen in der vor Köcker liegenden zahnärztlichen Literatur umgesehen hätte, so würde er das und noch manches andere gefunden haben, was jetzt seine so sicher vorgebrachten Behauptungen direkt widerlegt. Diese Literatur war vielleicht — das gebe ich zu — schwerer aufzufinden. Wenn sie ihm nicht zur Verfügung stand, so mußte er doppelt vorsichtig sein, derartige weit tragende historische Behauptungen und derartige Folgerungen aufzustellen. Viel leichter war aber die Benutzung der Literatur für Zsigmondy bezüglich seiner Behauptungen über die Entstehung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte und der dabei beteiligten Personen.

Zsigmondy läßt von seiner Behauptung bezüglich des Entstehens des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte auch jetzt noch nicht ab und spielt gar hier noch den Gekränkten. Es wäre besser gewesen, wenn Zsigmondy wenigstens diesmal auf Grund aller ihm zur Verfügung stehenden historischen Tatsachen nachgewiesen hätte, daß Heider und nicht Fricke „der Gründer", der „eigentliche Gründer" des Central-Vereins war, somit das Verdienst des Entstehens und Zustandekommens unseres größten wissenschaftlichen Fachvereins einem Stomatologen zukomme, dessen Verdienste ich jedoch eben deshalb nicht zur Geltung gebracht hätte! Zsigmondy wählte ja damals diese ebenso eigenartige wie herausfordernde Form, indem er zugleich behauptete, daß ich als derzeitiger Präsident des Central-Vereins „es nicht der Mühe wert fand, den Namen Heiders in seiner Festrede bei der Feier des 50jährigen Jubiläums des Central-Vereins anders als so ganz nebenhin (als zweiten [!] in einer Reihe von 12) zu erwähnen", daß ich ihm dem-

Digitized by Google

entsprechend antworten mußte. Zwar behauptet Zsigmondy jetzt flottweg, daß das keine persönliche Spitze sei, als solche noch nicht einmal gedeutet werden könne. In Wirklichkeit zeiht er mich als damaligen Präsidenten des C.-V. der größten bewußten Parteilichkeit gegenüber einem meiner verstorbenen Amtsvorgänger, dessen Verdienste ich nicht genügend gewürdigt habe, weil — derselbe Stomatologe gewesen sei! Jetzt möchte er sich noch obendrein beklagen, wenn es aus dem Walde so heraushallt, wie er hineinrief. — Auch das Ausrufungszeichen hinter „zweiten" stammt von Zsigmondy selbst! Jetzt möchte Zsigmondy diesen Angriff schwerster Natur als „nebenher" bezeichnen und denselben damit bemänteln, daß Heiders, den ich als zweiten und Miller z. B. als zwölften der „ganz hervorragenden" Verstorbenen nannte, gegenüber den aufgezählten nicht noch in ganz spezieller Weise gedacht wurde. Gewiß ist die Wahrheit zu ermitteln der einzige Zweck solcher literarischer Auseinandersetzungen. Zsigmondy hält meine Angaben über das Entstehen des Central-Vereins auch jetzt noch „für gänzlich verfehlt". Zsigmondy zitiert und zitiert — aber wie die Gründung des Central-Vereins wirklich vor sich ging und wer an seinem Entstehen beteiligt war, das zitiert Zsigmondy merkwürdigerweise noch nicht! — Schälen wir den Kern der Tatsachen der Gründung des C.-V. D. Z., wie sie z. B. im „Zahnarzt" Jahrgang 1859 leicht zu finden sind, heraus. Der Zahnarzt D. Fricke aus Lüneburg erließ im Februar 1859 in der einzig damals existierenden deutschen Fachzeitschrift einen präzis gefaßten öffentlichen „Aufruf zu einer allgemeinen Vereinigung deutscher Zahnärzte", und begründete darin die Notwendigkeit einer solchend eingehend. Das ist etwas ganz anderes und für die Frage des Entstehens des Central-Vereins viel Wichtigeres, als was Zs. jetzt angibt, nämlich daß Fricke außerdem noch eine Zuschrift an Schmedicke richtete, worin er diesen um weitere Unterstützung ersuchte. Er hatte aber seinen Plan schon in anderer Weise zur Tat umgesetzt. 21 Zahnärzte hatten diesen Aufruf gleichzeitig im „Zahnarzt" schon mit unterschrieben und zwar nach einer eingehenden Besprechung in verschiedenen Städten, welche nun „von gleichen Gefühlen beseelt" ebenfalls öffentlich zur Bildung des Vereins und zum Beitritt aufforderten. Mein väterlicher Freund und Vorgänger in Braunschweig Niemeyer hat sich damals außerordentlich bemüht, die Kollegen unter einen Hut zu bringen, und veranlaßte auch Fricke, die ersten Statuten zu verfassen. Nach Niemeyers Erzählungen gestaltete sich der Zusammenschluß der Kollegen in verschiedenen Städten bei dem bisherigen gegenseitigen Abschluß gar nicht so leicht, wie das heute wohl manchem erscheint, und auch der Zahnarzt L. Schmidt in Hannover hatte sich sehr bemüht, den Aufruf durch Heranziehen anderer Kollegen zu unterstützen. Der Name Heiders fehlt unter diesem Aufruf! Ein Arzt ist unter diesen Unterzeichnern überhaupt kaum vorhanden, ich habe es wenigstens von keinem derselben feststellen können. Von Schmedicke, dem Fricke als Redakteur und Vereinsvorstand in Berlin die weiteren Schritte überlassen hatte, wurde öffentlich erklärt, daß Zusagen von Kollegen für die Ver-

Digitized by Google

einigung bis zum 30. April eingesammelt würden, und unverzüglich der Termin für die erste Versammlung durch diese Abstimmung festgelegt werden soll. Im Mai 1859 berichtet Schmedicke, daß auf diesen öffentlichen Aufruf hin „von allen Punkten des Vaterlandes freudige Zustimmungen und Anmeldungen einliefen, so daß schon jetzt das Zustandekommen der beabsichtigten Assoziation gesichert erscheint!" Der zahnärztliche Verein von Hamburg hatte ja schon vorher seinen Beitritt erklärt. Jetzt erklärte auch der Vorsitzende des Vereins Sächsischer Zahnärzte, und zwar nachdem eine Versammlung desselben stattgefunden, öffentlich: „Die vereinigten Zahnärzte Sachsens erklären durch mich ihre Beteiligung an dieser Assoziation." Er richtete dabei aber noch einen weiteren warmherzigen Appell an die deutschen Zahnärzte. Man dürfe „nicht in der Ecke sitzen bleiben, bis man ihm etwas reicht, darf nicht die Hände in den Schoß legen und zusehen, wie andere mit gewaltiger Kraftanstrengung diesen Quell zutage fördern, ausbauen, ihn zugängig und genießbar machen. Er selbst muß Hand an das schöne Werk legen". Endlich spricht er dabei „den aufrichtigsten, wärmsten Dank für die so bereitwillig übernommene Ausführung der zeitgemäßen und glücklichen Idee unseres wohlverdienten Lüneburger Kollegen Fricke aus". Noch später, im Juni 1859, veröffentlicht Schmedicke außer den Berliner Kollegen wieder die Namen von 37 der hervorragendsten deutschen Zahnärzte und einem Arzte, „welche ihre Beteiligung zu der Vereinigung bis jetzt zugesagt haben". Der Name Heiders fehlt noch immer unter denselben! — Es ist doch eine ganz eigenartige Logik von Zsigmondy, wenn er weiß, daß andere Leute intensiv dafür arbeiteten, während selbst Heiders Name bei der Entstehung des C.-V. nicht vorkommt, er dabei aber behauptet, daß Heider „der Gründer" und der eigentliche Gründer des C.-V. sein soll, „mit dessen Entstehen er gerade so innig verknüpft ist"! — Dabei hatte Heider weder auf die öffentliche Aufforderung im Februar, welche extra „an diejenigen Herren Kollegen, welche an seiner solchen Vereinigung persönlich teilzunehmen oder ihr wenigstens auf andere Weise förderlich zu sein gedenken" (!) gerichtet war, irgendwie reagiert, noch auf die nochmalige öffentliche Einladung zur Beteiligung, welche vier Monate später erfolgte, wenigstens schriftlich seine Beteiligung zugesagt, während anderseits nicht nur außer von Berliner Kollegen eine solche von 37 der hervorragendsten Zahnärzte Deutschlands und selbst des Auslandes, sondern schon vorher ganze früher bestehende zahnärztliche Vereine ihren Beitritt offiziell und öffentlich erklärt hatten! — Der Wille und die Erkenntnis der Notwendigkeit hatte jene deutschen Zahnärzte veranlaßt, sich zu vereinigen; der Central-Verein war mit jenen öffentlichen Beitrittserklärungen vollständig fertig, als Heider — wie jeder andere bis dahin vollständig unbeteiligt — auf der ersten Versammlung erschien. Die rein formelle Gründung desselben auf der ersten schon durch Abstimmung seitens jener Kollegen vorher festgelegten Zusammenkunft im August 1859 wäre nach allem Vorausgegangenen ganz selbstverständlich

Digitized by Google

auch ohne Heiders Erscheinen auf dieser Versammlung vor sich gegangen, der bis dahin — ich betone das nochmals — auch nicht einen Finger für das Entstehen und während des Entstehens des Vereins gerührt hatte, ja noch nicht einmal es nach Monaten der Mühe wert gehalten hatte, irgend ein Interesse für das Zustandekommen desselben, das sichtlich in bestem Gange war, zu zeigen. Alles das verschweigt Zsigmondy! Und all' dem gegenüber ist die Gründung des Central-Vereins — nach Zsigmondy — das Werk Heiders, der Gedanke (!) — wie gnädig — gehöre wohl Fricke an, und ich selbst hätte bei meiner Rede gelegentlich des 50jährigen Stiftungsfestes des Central-Vereins Heider so ganz nebenhin als zweiten (!) genannt. Die wirklichen Gründer des Central-Vereins waren in Wahrheit die 37 Kollegen, die auf den Ruf des „eigentlichen" Gründers Fricke mit ihrem Namen für das Zustandekommen eintraten und ihr Interesse dafür sofort durch Rat und Tat offensichtlich gezeigt hatten. Der Verein war somit ganz ohne Heider entstanden, der sich diesen eigentlichen Gründern erst auf der ersten von diesen vorbereiteten und einberufenen Versammlung zugesellte — man kann ihn deshalb ja wohl auch wie jeden Zugekommenen auf der Versammlung als „einen" Gründer bezeichnen — bisher aber nachweislich nicht das geringste für das Entstehen und Zustandekommen des Vereins getan hatte!

Daß Fricke — noch dazu krankheitshalber — auf dieser ersten Versammlung nicht anwesend war, berechtigt die Nachwelt noch nicht, ihn und sein Verdienst einfach totzuschweigen und statt seiner einen anderen an dem Entstehen des Vereins gänzlich Unbeteiligten nun gar als „eigentlichen Gründer" des Vereins zu bezeichnen. Daran ändert auch nichts, wenn auf der Versammlung der abwesende Fricke, der von vornherein offensichtlich jede führende Stellung im Verein abgelehnt hatte, nicht als Präsident gewählt wurde, oder andere Statuten gemacht wurden, geschweige kommt hier in Betracht, was nach der Gründung des Vereins geschehen ist und von Zsigmondy jetzt in der Länge und Breite aufgezählt wird. Kein Mensch wird die Heiderschen Verdienste nach der Gründung des C.-V. verkennen, ich am wenigsten; deshalb zähle ich ihn ja unter die ganz hervorragenden Männer des C.-V. Zs. hätte besser getan, die obigen Tatsachen des Entstehens des C.-V. sowie die dabei beteiligten Personen aufzuzählen! — Meine obige von der seinen so äußerst abweichende Darstellung des Entstehens des Central-Vereins ist Wort für Wort in der Literatur aufzufinden! Zsigmondy kannte sie sogar, wie es sich jetzt herausstellt, und ich habe deshalb um so weniger Veranlassung, von dem, was ich gegen ihn vorbrachte, auch nur das geringste zurückzunehmen. — Ich brauche hier für meine Anschauung und zur Rechtfertigung meines von Zs. so eigenartig kritisierten Verhaltens als Präsident des Central-Vereins gelegentlich seines 50jährigen Bestehens nur noch die Tatsache angeben, daß beim 25jährigen Stiftungsfest des Central-Vereins (ich war selbst damals Ohrenzeuge und es waren noch Gründer des Vereins zugegen) der damalige Präsident Dr. med. Klare

Digitized by Google

— derselbe. auf den sich Zsigmondy jetzt auch noch berufen will — den Zahnarzt D. Fricke ebenfalls an erster Stelle nannte, ihn aber weit mehr als ich, nämlich mit folgenden Worten feierte: „Mit inniger nie verlöschender Dankbarkeit gedenken wir dessen, der die erste Anregung zur Bildung desselben gab, des Vaters unseres Vereins, unseres alten lieben Fricke." — Erst darauf nannte auch Klare Heider und andere um den Verein verdiente Männer! Auch der Geschichtsschreiber des Central-Vereins zu seinem 25jährigen Stiftungsfest Kleinmann nennt 1884 in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde Fricke als den Gründer des Central-Vereins. Nach weiteren 25 Jahren hätte ich also höchstens Geschichte zu machen versucht, wenn ich nach Zsigmondys Wunsch verfahren wäre und die geschichtlichen Rollen vertauscht hätte. Ich wäre allerdings dann wieder gleich durch die „Geschichte des Central-Vereins" von Parreidt widerlegt, die eben allen Kongreßteilnehmern überreicht war und sogar Frickes Bild wieder als erstes brachte. Was hätte der Kongreß und Central-Verein wohl gesagt, wenn ich Frickes nicht gedacht hätte? Noch weniger stand es mir zu, die von mir genannten 12 „ganz hervorragenden" verstorbenen Kollegen nochmals untereinander nach Verdienst abzuschätzen und danach aufzuzählen! Für mich war es bei dem 50jährigen Stiftungsfest des Central-Vereins nicht nur Taktgefühl, sondern einfache Pflicht, den Namen Frickes zuerst zu nennen. Er wurde allgemein auch später als Vater des Central-Vereins verehrt und bezeichnet, genau wie ein Familienvater als der Gründer der Familie gilt. Fricke hatte über seinen ersten öffentlichen Aufruf zur Vereinigung der deutschen Zahnärzteschaft die Worte Goethes gesetzt: „Im Wissenschaftlichen erfordert's Fleiß, Mühe, Anstrengung, und was noch mehr ist, wir fühlen, daß hier der einzelne nicht ausreicht." Das war ein schönes und richtiges Geleitwort für das ureigne Werk der deutschen Zahnärzte. Der Gedanke Frickes wurde allseitig von ihnen begrüßt, unterstützt und durchgeführt, ohne daß ein Stomatologe bei dem Entstehen des Central-Vereins beteiligt oder gar in führender Stellung war, so daß man auch nicht im entferntesten das Recht hat, einen solchen als den eigentlichen Gründer des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte zu bezeichnen, der mit dem Entstehen des letzteren auch nicht das mindeste zu tun hatte, geschweige denn, „daß er damit gerade so innig verknüpft" war. Oder glaubt Zsigmondy wirklich, daß der Central-Verein nicht zustande gekommen wäre und die versammelten Zahnärzte unverrichteter Sache wieder nach Hause gefahren wären, wenn Heider zu der ersten Versammlung nicht gekommen wäre? — Es wäre solchen Tatsachen gegenüber, die für jeden in der Literatur leicht aufzufinden sind, meines Erachtens für Zsigmondy besser gewesen, bei dieser Gelegenheit seine früheren Darlegungen als historischen Irrtum und ferner seinen Angriff als vollständig deplaziert anzuerkennen, als jetzt gar noch „von einer ihnen innewohnenden so sieghaften Kraft" usw. zu sprechen.

Es zeigte sich, daß alles, was Zsigmondy auch immer für seine Anschauungen vorbrachte, auf ganz unzulänglichen historischen Quellen auf-

Digitized by Google

gebaut war. Auch nicht eine einzige seiner so sicher aufgestellten Behauptungen hält den festgestellten Tatsachen gegenüber Stand. Sein Versuch, den Zahnärzten die Berechtigung ihrer Existenz und ihrer Wünsche zugunsten der Stomatologen auf Grund von effektiven Leistungen beider Stände für die Zahnheilkunde als Wissenschaft abzusprechen, schlug in das gerade Gegenteil um. Um so mehr haben die Zahnärzte ein logisches Recht, auch die Früchte ihrer Arbeit auf diesem Gebiete zu beanspruchen. Der Zsigmondysche Vorstoß wurde in gleicher Weise ausgeführt wie früher von den Stomatologen, welche den Ausschluß des zahnärztlichen Standes von den internationalen medizinischen Kongressen und damit von der wissenschaftlichen Medizin durchsetzten. Die Stomatologen insgesamt begannen damit den Kampf, der vorher nur von einzelnen ihrer Vertreter geführt war. Dieser gegen uns geführte Schlag war allerdings leicht zu ertragen; der zahnärztliche Stand fand in eigenen internationalen Kongressen reichlich Ersatz. Ein Schlag dagegen, wie ihn jetzt Zsigmondy versuchte, berührt die Existenzberechtigung der selbständigen zahnärztlichen Welt, und ein solcher sachlich und geschichtlich vollständig unberechtigter Angriff muß mit aller Energie zurückgewiesen werden.

Ich knüpfe an meine Ausführungen für beide Stände zum Schluß noch einige logische Folgerungen und zukünftige Probleme,

Ein Stand erfüllt seinen Zweck und hat wirklichen inneren Wert nur, wenn er bezüglich seiner Leistungen im Beruf quantitativ und qualitativ den Anforderungen seiner übrigen Staatsbürger genügt, und er wird geschätzt und gewürdigt werden, wenn er diese Anforderungen an ihn in höchst erreichbarem Maße erfüllt. Neigt er ferner zu anderen Dingen, die seinem Beruf ferner liegen und verliert er sich gar mehr darin als in seiner eigentlichen Betätigung, so steht diese in bezug auf Leistungsfähigkeit in Frage, und der Stand untergräbt damit seine Existenzberechtigung. Denn es liegt alsdann eine gewisse Berechtigung für andere Stände vor, ihn teilweise oder gar ganz zu ersetzen. Für den zahnärztlichen Stand war in Deutschland schon mehrfach eine gewisse Gefahr vorhanden, Bahnen zu betreten, die ihn von seiner natürlichen Aufgabe, das deutsche Volk mit ausreichender Hilfe zu versorgen, mehr entfernten. Ich erinnere nur daran, wie man vor zwei Jahrzehnten daran war, die prothetische Zahnheilkunde aufzugeben und anderseits das Fach in die stomatologische Richtung zu überführen. Heute ist der deutsche zahnärztliche Stand auf Grund der Erfahrungen der letzten 50 Jahre der Ansicht, daß er selbständig bleiben und die gesamte Zahnheilkunde ausüben muß, wenn er die notwendigen Höchstleistungen, zumal wie sie die Jetztzeit in offensichtlicher Weise wieder fordert und in Zukunft noch mehr fordern wird, für die gesamte Bevölkerung hervorbringen soll. Dies muß der oberste Grundsatz bei allen Maßnahmen sein und bleiben! Gerade die Geschichte und der innere Kern der sich praktisch immer mehr ausbreitenden konservierenden Zahnheilkunde zeigt aber, wie weder die rein mechanische Handhabung noch die stomatologische Richtung ideale Resultate hervorzubringen vermochte, sondern daß ihr Ausbau durch die Zahn-

Digitized by Google

ärzte in der von mir geschilderten Richtung sich nach jeder Richtung hin bewährt hat. Wir haben die Pflicht, diesen Weg innezuhalten und unseren Nachfolgern denselben möglichst zu erleichtern und zu ebnen, nicht nur im Interesse unseres Standes und Faches, sondern auch im Interesse unseres Volkes. Von diesem Gesichtspunkte aus mögen auch die vorstehenden Ausführungen aufgefaßt und beurteilt werden.

Buchbesprechungen.

Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztlichen Bibliographie. Im Auftrage des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte bearbeitet von Prof. Dr. **Port** in Heidelberg. XII. Jahrgang 1914. Berlin 1916. Verlagsbuchhandlung von Hermann Meusser. 155 S. Preis brosch. M 4,—, geb. M 5,50.

Es ist erfreulich, daß die Fortsetzung des Index durch den Krieg nicht in Frage gestellt ist. Der Jahrgang 1914 liegt nun in bekannter Vollkommenheit vor. Dem Bearbeiter, Prof. Port, gebührt allseitig der größte Dank dafür, und auch die Verlagsbuchhandlung hat sich verdient gemacht, daß sie nicht ängstlich auf das Ende des Krieges mit dem Druck gewartet hat. Es soll trotz Krieg alles, was möglich ist, ohne Unterbrechung ruhig seinen Fortgang nehmen. Der Jahrgang 1914 weist 1719 Nummern neuer Arbeiten auf gegenüber 2058 im Jahrgang 1913. — Noch fehlen die Jahrgänge 1908—1912, sie sollen in einem Bande erscheinen, so daß dann das Werk seit 1847 lückenlos ist. Mancher wissenschaftliche Arbeiter hat schon durch den Portschen Index willkommene Hilfe gefunden; das Werk wird sich noch mehr und mehr beliebt machen, und das verdient es. *Jul. Parreidt.*

Röntgenologische Kontrolle der Diagnostik und Therapie bei Kieferbrüchen. Von Privatdozenten Dr. **Heinrich Salamon** und Dr. **Josef Szabó,** Leiter der Kieferstation des Kgl. ungarischen Invaliden-Amtes in Budapest. Mit 130 Textabbildungen. Deutsche Zahnheilkunde, herausgegeben von Prof. Dr. Walkhoff in München. Leipzig 1916. C. Thieme. Preis M 2,80.

Im Jahre 1909 haben Port und Peckert in den gleichen Blättern eine Arbeit „Über die Röntgenphotographie in der Zahnheilkunde" veröffentlicht. Diese verdienstvolle Arbeit und mit ihr der zwei Jahre später erschienene ausgezeichnete Röntgenatlas von Dieck trugen wesentlich bei zu der Erkenntnis, ein wie wichtiges Hilfsmittel durch die Röntgenstrahlen der Diagnostik an Hand gegeben wurde, dessen wir heute in unserer täglichen praktischen Tätigkeit kaum mehr entbehren können.

Das vorliegende Heft könnte als Fortsetzung bzw. Ergänzung der vorhin erwähnten Arbeit aufgefaßt werden. Während Port und Peckert die Frage unbeantwortet ließen, nach welchen Richtlinien im Bereiche

Digitized by Google

der Kiefer von den Röntgenstrahlen Aufschluß zu erwarten sei, haben die beiden Autoren dieser neuesten Abhandlung sich der Aufgabe unterzogen, zu zeigen, wie sehr sich die Röntgenologie auch gerade bei der Diagnostik auf dem Gebiete der Kieferchirurgie bewährt hat.

Die an ca. 400 Verletzten der den Verf. unterstehenden Kieferstation vorgenommenen Röntgenaufnahmen ergaben mehrere Gruppierungen von Kieferbrucharten, die unter Wiedergabe sehr instruktiver Abbildungen erläutert werden.

Als Zusammenfassung ihrer Erfahrungen stellen die Autoren folgende zwei Punkte fest:

„1. Nur die röntgenologische Kontrolle gibt dem Arzt eine klare, von subjektiven Beurteilungsfehlern freie Einsicht in den Krankheits- und Heilungsprozeß der Kieferverletzungen.

2. Die Röntgenaufnahme bildet einen dokumentarischen Beleg zur graduellen Bestimmung der Kriegsinvalidität und der Invaliditätsansprüche der Kieferverletzten." *Blessing.*

Fortbildungskursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik. Von **W. Pfaff** und **F. Schoenbeck.** Verlag der „Deutschen zahnärztlichen Zeitung". Pössneck i. Thür.

Den im Heeresdienst tätigen Zahnärzten widmen die Verfasser ihren im Druck erschienenen Fortbildungskursus. Der weitaus umfangreichere von Pfaff bearbeitete Teil ist nach dem Erscheinen in der Zahnärztlichen Zeitung im Juliheft der Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. 1916 bereits von anderer Seite ausführlich besprochen worden. Besondere Kenntnisse setzte Pfaff bei seinen Lesern nicht voraus und bespricht alles, was auch nur entfernt zu seinem Thema gehören könnte, recht ausführlich. So wird auch der Erfahrene manches Neue von Pfaff lernen können. Schoenbeck bespricht die Röntgentechnik. Er hat es verstanden, in aller Kürze die Elemente der Röntgenologie darzustellen, um den Anfänger in die Anfangsgründe einzuweihen. Es werden besprochen: Der Induktionsstrom, Bau der Funkeninduktoren, die Unterbrecher, Entstehung und Eigenschaften der Röntgenstrahlen, die Röntgenröhren, die Qualität der Röntgenstrahlen, Führung der Härtegrade der Röhren, Vermeidung des schädlichen Schließungsstromes, die Blenden, das Röntgeninstrumentarium, die Durchleuchtung, die Röntgenaufnahme mit besonderer Berücksichtigung der Schädellagerung, das Entwickeln der Röntgenaufnahmen. Von einer erschöpfenden Darstellung des Stoffes kann natürlich keine Rede sein. Die Abbildungen sind größtenteils gut. Der Druck auf „Glanzpapier" gilt immer noch als „vornehme Ausstattung"; an die dadurch verursachte lästige Blendung der Augen beim Lesen wird nicht gedacht. Nur mattes Papier und großer Druck sind imstande, das Auge des Lesers zu schonen.

Dr. *Sebba.*

Digitized by Google

Auszug.

Zahnarzt **Markus jr.: Wurzelspitzenresektion?** (Zahnärztliche Rundschau vom 3. Sept. 1916. Nr. 36.)

Zurückgreifend auf die in Nr. 33 der Zahnärztlichen Rundschau veröffentlichte Arbeit Torgers, in der dieser das Meißeln bei der Wurzelresektion verwirft, ergreift M. das Wort zu obigem Thema, wobei er sich im allgemeinen der Behandlungsmethode Torgers bei eitrig erkrankten Zähnen anschließt, angeblich aber noch sehr oft ohne Resektion der Wurzelspitze ausgekommen sei. Er bespricht als Beleg einen Fall, in dem er trotz eitriger Entzündung der Wurzelhaut und Fistelbildung mit Hilfe von Messer, scharfem Löffel, H_2O_2-Präparaten und Ortizon einen Heilungserfolg erzielte. Außerdem beschreibt er drei weitere ebenso erfolgreiche Fälle. — Stets habe das Abkratzen der Wurzelspitze nach Beseitigung der äußeren Knochenlamelle mit Messer oder Fissurenbohrer genügt, so daß die Wurzelresektion unterbleiben konnte. *R. Hesse* (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Central-Verein Deutscher Zahnärzte.

Der Vorstand des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte hat beschlossen, zu Ostern 1917 eine **Generalversammlung des Vereins** abzuhalten. Als erster Tag der Versammlung ist der dritte Ostertag in Aussicht genommen, und es hängt von der Zahl der anzumeldenden Vorträge ab, auf welche Zeitdauer die Versammlung sich erstrecken soll. Ich bitte die Kollegen, mir **ihre Vorträge möglichst umgehend** anzumelden. Ort der Versammlung ist Berlin, Deutsches Zahnärztehaus.

München, Max-Josef-Straße 6, den 10. November 1916.

Prof. Dr. Walkhoff,
I. Vorsitzender.

Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte in Berlin 1917.

Ostern 1917 findet in Berlin im Zahnärztehause eine Versammlung des Central-Vereins statt.

Ich bitte hierdurch alle Zahnärzte, die sich zur Aufnahme in den Central-Verein zu melden beabsichtigen, ihre Aufnahmegesuche umgehend und zwar **spätestens bis 10. März** an mich gelangen zu lassen. Spätere Gesuche können bei der diesjährigen Tagung nicht berücksichtigt werden. Die Satzung kann von mir bezogen werden. Alle deutschen Zahnärzte müßten Mitglied unseres Central-Vereins sein (Miller).

Die verehrlichen Vorstände der Landes-, Provinzial- und Ortsvereine bitte ich dringend um umgehende Nennung der von ihnen gewählten Vertreter für die Aufnahmekommission des Central-Vereins.

Darmstadt, Waldstr. 34 I. Der I. Schriftführer des C.-V. D. Z.
Otto Köhler.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Vom Sanitätsamt der militärisch. Institute zur Ausfuhr zugelassen unter Nr. 1232 Z.

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt**, Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 3. **März 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Greve, Gedanken und Betrachtungen über „das Problem der Entstehung der Zahnform“ im Anschluß an die gleichnamige Arbeit von Prof. Dr. Aichel in Kiel 129

Ganzer, Erfahrungen und Behandlungserfolge aus der Kieferschußstation im Reserve-Lazarett Hochschule für die bildenden Künste zu Charlottenburg. (Mit 3 Tafeln.) 146

Dirks, Die Dauerreparatur der abgesprungenen Porzellanfacette . 159

Richter, Rhabdomyom aus Granulom? 164

Barra, Das Platin in der zahnärztlichen Technik 166

Buchbesprechungen: Bruhn, Bericht über eine zweijährige Tätigkeit des Düsseldorfer Lazaretts für Kieferverletzte. S. 173.

Auszüge: Hrdlička, Die ältesten Skelettreste vom Menschen. S. 174. — Amsler, Ein Vorschlag, Kalziumchlorid gegen Zahnkaries anzuwenden. — Greve, Kann die Kalziumtherapie dem Zerfall der Zähne vorbeugen. S. 177. — Jenkins, Die Porzellaneinlage in Europa. S. 178. — Kraus, Ueber Schußfrakturen der aufsteigenden Kieferäste. S. 179. — Sommer, Zahnärztliche Hygiene. S. 179. — Schepelmann, Ueber auto- und alloplastischen Gesichtsersatz. S. 180. — Knoche, Goldersparnis bei Kronen und Brücken. S. 181.

Kleine Mitteilungen S. 181.

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00,** „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste** und **farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden.

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **12.60**
Große „ „ **10.00,** „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 10% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G.m.b.H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Vorläufige Tagesordnung

der Generalversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte

Ostern 1917 in Berlin,

Deutsches Zahnärztehaus, Bülowstraße 104.

Die Eröffnung der Central-Vereins-Sitzung findet am Dienstag, den 10. April, morgens 9 Uhr im großen Saale des Zahnärztehauses statt. Die Dauer der Versammlung wird infolge der zahlreich angemeldeten Vorträge sich auf drei Tage erstrecken. Die Mitgliederversammlung wird sich an die wissenschaftliche Sitzung anschließen.

I. Angemeldete Vorträge.

1. Dr. med. Becker, Berlin: Knochenüberpflanzung am Unterkiefer.

2. Privatdozent Dr. Blessing, Braunschweig: Experimentelle Beiträge zur Rhodanfrage.

3. Dr. med. Konrad Cohn, Berlin: Die Behandlung der granulierenden chronischen Wurzelhautentzündung an Molaren.

4. Zahnarzt Ernst, Assistent am zahnärztl. Institut der Kgl. Universität Berlin: Die prothetische Nachbehandlung bei Unterkiefer-Resektionen.

5. Dr. Ganzer, Berlin: a) Die chirurgisch-zahnärztliche Versorgung frischer Kriegsverletzungen des Gesichts und der Kiefer. b) Weichteilplastik des Gesichts bei Kieferschußverletzungen. c) Knochenplastik bei Kieferschußverletzungen. d) Neue Wege des plastischen Verschlusses von Oberkieferdefekten (Perforation im Gebiet des Gaumens und Mundvorhofes) bei Kieferschußverletzungen (mit Lichtbildern).

6. Zahnarzt Hauptmeyer, Essen a. R.: Zur Technik der stereoskopischen Röntgenaufnahmen der Kiefer.

7. Prof. Dr. med. Herrenknecht, Freiburg i. B.: Zur Behandlung von Kieferschußfrakturen.

8. Prof. Dr. Hesse, Jena: Dentale Tumoren.

9. Dr. Erich Hoffmann, Düsseldorf: Die Beurteilung von Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde.

10. Dr. med. Paul Oppler, Charlottenburg: Die Behandlung von Anomalien bei Erwachsenen, mit Demonstrationen.

11. Hofrat Dr. Sachse, Leipzig: Über das Formen und Dehnen zerschossener und verunstalteter Augenhöhlen.

Digitized by Google

12. Prof. Dr. Schröder, Berlin: a) Über wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung. b) Zur Technik der Wurzelbehandlung und Füllung.

13. Zahnarzt Seidel, Münster i. W.: Die Anwendung des Quecksilberdampflichtes in der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen.

14. Zahnarzt Paul W. Simon, Berlin-Charlottenburg: Gnathostatik. Neue Wege orthodontischer Diagnostik. Vortrag mit Lichtbildern und Demonstrationen.

15. Dr. G. Ulkan, Elberfeld: a) Die Schulzahnpflege in Preußen während des Krieges und nach dem Kriege. b) Über Pulpen- und Wurzelbehandlungen von Milchzähnen.

16. Prof. Dr. Walkhoff, München: Über die Entstehung von Zahnanomalien der Form und Struktur durch Infektion im Kindesalter.

17. Prof. Dr. med. Williger, Berlin: Schußverletzungen der Wangen und Lippen und ihre Behandlung.

II. Geschäftliche Sitzung.

1. Bericht des Vorsitzenden.
2. Bericht des I. Schriftführers.
3. Bericht des Rechners.
   a) Kassenbericht.
   b) Berichte der Kassenrevisoren.
   c) Genehmigung der vom Vorstande verausgabten Gelder durch die Versammlung.
4. Berichte der Redakteure der D. M. f. Z. (Hofrat Parreidt) und des Index (Prof. Dr. Port).
5. Aufnahme neuer Mitglieder.
6. Wahl des Vorstandes, des Ehrenrates und der Delegierten zum Vereinsbund.
7. Anträge: Prof. Dr. med. Dieck und Dr. med. Cohn, Berlin:
   a) Der Central-Verein möge veranlassen, daß ein Kuratorium von Vertretern der großen Standesvereinigungen gewählt wird für die Verwaltung der vom Ausschusse Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe zu gründenden und mit Kriegsschluß in Tätigkeit tretenden Darlehnskasse.
   b) Der Central-Verein möge veranlassen, daß von Vertretern der großen Standesvereinigungen eine Kommission gebildet wird, welche die Aufgabe hat, die Ordnungen sämtlicher im zahnärztlichen Stande bestehender Stiftungen und Wohlfahrtseinrichtungen zu sammeln, um bei der vielseitigen Unkenntnis über diese Einrichtungen als Auskunftsstelle dienen zu können.
   c) Bericht über die Deutsche Millerstiftung.

   Zahnarzt Köhler, Darmstadt:

   Antrag auf Bewilligung von etwa 500 M. für die Unterstützungskasse Deutscher Zahnärzte.
8. Wahl des nächsten Versammlungsortes.

Digitized by Google

1917

Folgende Zahnärzte haben sich zur Mitgliedschaft im C.-V. D. Z. gemeldet:

1. Dirks, B., Würzburg, Ziegelaustr. 1 D.
2. Eupe, Rich., Breslau XIII, Kaiser Wilhelmstr. 10.
3. Frentzel, A. W., Berlin-Schmargendorf, Cunostr. 2.
4. Hendrich, A., Dresden, Struvestr. 7.
5. Hoffmann, Aug., Heidelberg, Bergheimerstr. 9 (Univ.-Zahnklin.).
6. Dr. Hoffmann, Erich, Düsseldorf.
7. Dr. Koelitz, W., Karlsruhe, Kaiserstr. 174.
8. Komischke, Breslau, Ohlauer Stadtgraben 22.
9. Lagemann, z. Zt. Bayr. Etappenlaz. I, Feldpoststation 402.
10. Lewin, J., Berlin W 66, Mauerstr. 2.
11. Lewy, Georg, Breslau V, Gartenstr. 51.
12. Lickteig, Eugen, Straßburg, Münsterplatz 9 (Fest.-Laz. Ia).
13. Dr. Löhle, Bernh., Heidelberg, Häuserstr. 9.
14. Mantze, Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 192, Port. II.
15. Meyersohn, Herbert, Bromberg, Danzigerstr. 23.
16. Peglow, Otto, Berlin W 35, Lützowstr. 63 III.
17. Rudberg, Königsberg, Langgasse 23/24.
18. Salomon, Alfred, Stolp i. P., Bahnhofstr. 31 II (Zahnärztl. Abteilung Res.-Laz.).
19. Schindler, Walther, Berlin N 24, Krausnickstr. 17.
20. Scholze, z. Zt. II. A.-K., Osten, 3. pr. Inf.-Div., San.-Komp. 3.
21. Siemers, Karlsruhe, Karlstr. 16.
22. Steckel, Breslau, Klosterstr. 37.
23. Wustrow, Paul, Stolp i. P., Schulstr. 6 a.
24. Westphal, Braunschweig, Am Windmühlenberge 2 I.
25. Zehres, Hans, Mannheim, Res.-Laz. 3, Zahnstation 3.

Die verehrlichen Vorstände der zahnärztlichen Landes- usw. Vereine haben bisher meiner Aufforderung noch nicht entsprochen, die Vertreter zur Aufnahmekommission zu nennen. Ich wiederhole hiermit meine Bitte.

Sollte gegen einen der in vorstehender Liste aufgeführten Herren Einspruch erhoben werden, so bitte ich denselben recht frühzeitig an den unterzeichneten I. Schriftführer zu richten.

Darmstadt,
Waldstr. 34 I.

Köhler,
I. Schriftführer.

Digitized by Google

Digitized by Google

Gedanken und Betrachtungen über „das Problem der Entstehung der Zahnform“ im Anschluß an die gleichnamige Arbeit von Prof. Dr. Aichel in Kiel.

Von

Dr. **H. Christian Greve** in München.

Im Archiv für Anatomie und Physiologie, Anat. Abt. Suppl. 1915 veröffentlicht der Prosektor des Kieler anatomischen Instituts Prof. Dr. phil. et med. Otto Aichel auf 104 Seiten Text eine größere Arbeit über „das Problem der Entstehung der Zahnform“.

Das Thema interessiert uns Zahnärzte natürlich sehr, zumal wenn etwas Neues auf diesem Gebiete geboten wird, wie es hier der Fall ist. In Nr. 29/30 1916 der Zahnärztl. Rundschau hat der Verf. ein Selbstreferat seiner Arbeit veröffentlicht, das Adloff zu einer Erwiderung Anlaß gegeben hat, woran sich dann eine weitere Kontroverse der beiden Autoren anschließt.

Ist nun die Arbeit Aichels ein bedeutender Schritt vorwärts in der Aufklärung der behandelten Frage, so reizt sie in mancher Hinsicht auch zum Widerspruch. Das Empfinden hat Adloff auch gehabt. Ich werde indessen auf die Entgegnungen dieses Autors nur so weit eingehen, als es für meine eigenen Ausführungen unerläßlich zu sein scheint, im übrigen werde ich mich an das Original halten.

Wollte ich nur ein Referat von der Aichelschen Arbeit geben, so würde ich mich an das von Aichel selbst verfaßte anschließen müssen, was mir nicht besonders verlockend erschien. Kleide ich dagegen meine Betrachtungen in die Form eines weitergehenden kritischen Referats, so hoffe ich meinerseits damit weitere Anregungen geben zu können, die zu einer einheitlicheren Auffassung der Frage führen.

Zuerst will ich den Gedankengang Aichels erläutern, um mich dann der besonderen Kritik zuzuwenden.

Aichel geht bei seinen Betrachtungen von dem als sicher geltenden Forschungsergebnis aus, „daß die Kieferzähne dürftig

Digitized by Google

differenzierte[1]) Überbleibsel eines Zahnbesatzes sind, der in zeitlich unendlich weit vor uns liegenden Vorfahrenreihen einst die gesamte äußere Haut und auch die Haut der Mundbucht einnahm, entsprechend dem Schuppenpanzer des Haifisches, dessen einzelne Schuppe in Entwicklung und Aufbau grundsätzlich mit unsern Kieferzähnen übereinstimmt".

Nun nimmt man bekanntlich im allgemeinen an, daß die weitere Entstehung der Zahnformen nach Durchlaufung einer bestimmten Stufenfolge sich allmählich zu den heutigen Formen entwickelt habe. Die eigentlichen Ursachen und die Wege der Entwicklung werden einerseits auf allgemein-naturwissenschaftliche Forschungsergebnisse der modernen Deszendenzlehre zurückgeführt, anderseits an gewisse Hypothesen geknüpft, die wir als Differenzierungshypothese oder als Konkreszenztheorie oder als eine zwischen beiden vermittelnde Kompromißhypothese kennen.

Aichel behauptet nun, daß weder die in aufsteigender Stufenfolge in Anpassung an den Nahrungswechsel sich komplizierende Zahnform den bisher bekannten Tatsachen entspreche, und ferner, daß weder die Differenzierungs- noch die Konkreszenzhypothese eine Existenzberechtigung hätten, und schließlich, daß auch die Kompromißhypothese ins Wasser falle, da die beiden Grundhypothesen keine Gültigkeit hätten.

Ich werde darauf zurückkommen, in wie weit die strikte Ablehnung dieser Hypothesen ihre Berechtigung hat. Nur das sei hier sogleich gesagt, daß meiner Meinung nach bisher noch kein Naturforscher diese Hypothesen als Erklärung für die primär-kausale Entstehung der Form der Zahnkrone in Anspruch genommen hat.

Der Kausalitätsnachweis hierfür stand bisher überhaupt aus.

Aichel glaubt ihn erbracht zu haben durch Forschungsergebnisse, die ihm Untersuchungen an Flossenstacheln von Welsarten lieferten.

Er betont ohne Zweifel mit Recht, daß der Nachweis der kausalen Entstehung der Formabänderung der Zahnkrone das Wesentliche des Problems der Entstehung der Zahnform darstellt.

Wenn nun, argumentiert Aichel weiter, Zahnbildungen außerhalb der Kiefer, die nicht den äußeren Einflüssen unterliegen, die nach der Differenzierungshypothese die Hauptfaktoren für die Umwandlung der Zahnform bilden sollen, mit Zahnkeimen im Kiefer

[1]) Da Aichel, wie man sehen wird, die Differenzierungslehre ablehnt, so sollte er diesen Ausdruck meiden, auch wenn er ihn in anderem Sinne gebraucht.

Digitized by Google

übereinstimmen, dann sei der Beweis erbracht, daß beide unter denselben oder ähnlichen Bedingungen entstanden sein müßten, zumal sie grundsätzlich ja nicht voneinander abwichen.

Soviel zur allgemeinen Orientierung. Und nun zur Kritik der Beweisführung im besonderen.

Bei der Lektüre der ganzen Arbeit habe ich mich des Eindrucks nicht erwehren können, als habe Aichel sich allgemein auf den Standpunkt des materialistischen Naturforschers gestellt, für den die mechanische Erklärung aller Geschehnisse in der Natur alleinige Berechtigung haben. Ich meine doch, daß er dabei übersieht, oder jedenfalls nicht klar genug zum Ausdruck bringt, daß die Entwicklung aller jener Vorgänge der organischen Natur, die die deszendenztheoretische Forschung bisher als gültige festgelegt und anerkannt hat, einer rein mechanischen Weltanschauung nicht ohne weiteres zum Opfer gebracht werden darf. Die mechanische Entwicklung des Organischen in der Natur kann sich meiner Meinung nach bloß auf allererste Vorgänge beziehen, wogegen bei der Weiterentwicklung an mechanische Entwicklung nur in sehr beschränkter Weise gedacht werden kann. Erst aus der weiteren Darstellung geht hervor, daß auch Aichel einen rein entwicklungsmechanischen Standpunkt nicht einnimmt. Es fragt sich nur, wo die Grenzen der mechanischen und somatischen Entwicklung zu suchen sind, oder bis zu welchem Grade beide miteinander verknüpft sind.

Da dies aber Dinge sind, die auch in den Kreisen der Naturforscher keineswegs Übereinstimmung gefunden haben, so wäre es sicher gut gewesen, wenn Aichel seinen Standpunkt klar und deutlich vertreten hätte. Das hat er leider nicht getan, und der Leser empfindet es unangenehm, daß bei der Besprechung der phylogenetischen Vorgänge Ausdrücke wie „mechanische Entwicklung", „nichterbliche Fixierung" und „erbliche Fixierung", „unmittelbare Entstehung ohne Zwischenglieder" ohne Begrenzung gebraucht werden. Bewegt man sich hier auch stets auf problematischen Bahnen, so wäre doch deswegen eine Erläuterung erwünscht gewesen, wann sich Aichel das eine oder andere Moment als entscheidend vorstellt, wann nicht, weil er doch die Lösung der von ihm behandelten Frage als gelungen betrachtet.

Hierin kann ich ihm leider nicht beipflichten. Nehme ich an, daß die Zahnkeime an den Flossenstacheln von Doras und an Wirbeltierkiefern nicht voneinander abweichen, so ist damit noch keineswegs gesagt, daß die physiologischen Bedingungen der Entwicklung und Weiterbildung derselben stets und unter allen Um-

Digitized by Google

ständen die gleichen gewesen sein müssen, nur weil beide sich unabhängig von irgend einer Funktion ausbilden.

Diesen Beweis, der erst der Schlußstein des verfochtenen Problems ist, tritt Aichel nicht an. Da sein Beweis nur durch Analogieschluß erfolgt, ist er nur ein Wahrscheinlichkeitsbeweis, dem immer das Übel der unvollständigen Induktion anhaftet.

Da sich aber die letztgenannte Forderung nach dem heutigen Stande unseres Wissens nicht erfüllen läßt, so hat der Analogieschluß seine Berechtigung. Indessen kann man auch über die Prämissen, die Aichel zu seinem Schluß geführt haben, anderer Ansicht sein.

Der Ausgangspunkt der einleitenden Betrachtungen über die Homologie der Zähne mit den Plakoidschuppen der Selachier muß als feststehend angesehen werden.

Wenn Aichel es aber als allgemeine Ansicht hinstellt, daß die Zahnformen aller Tiere im allgemeinen entsprechend der verschiedenartigsten Form der Nahrung sich ausgebildet hätten, und ferner, daß die Entstehung der Zahnformen an eine bestimmte Stufenreihe gebunden gewesen sei, bestehend in der Umwandlung des einfachen kegelförmigen Zahnes in kompliziertere Formen, so hat er in gewisser Hinsicht nicht ganz Unrecht. Vermutlich haben die meisten Autoren in ihren Schriften diesen Standpunkt eingenommen in dem Bestreben, aus Einzelbefunden und scheinbaren Zusammenhängen eine lückenlose Hypothese oder Theorie zu konstruieren. Da nun weiter bei der Lückenhaftigkeit des Materials eine Entwicklungsgeschichte der Zahnformen wenig Aussicht auf eine befriedigende Lösung bot, so sind die Einwände anderer Autoren gegen solche voreiligen Schlußfolgerungen nicht genügend gewürdigt worden.

So verwirft auch Aichel mit Recht die angenommene Stufenfolge der Entwicklung der Zahnformen als herrschendes Prinzip. Er sagt durchaus richtig, daß zwar bei einzelnen Tiergruppen in aufeinanderfolgenden geologischen Zeiträumen eine allmähliche Komplizierung der Zahnformen auftritt, daß dies aber nicht zu der Behauptung berechtige, in der Entwicklungsreihe habe ein komplizierter Zahn alle Stufenformen durchlaufen, die weniger kompliziert erscheinen. Als Beweis, daß die Komplizierung der Zahnform sich nicht aufsteigend mit der Komplizierung der Tiergattung vollzog, werden die Fische angeführt, bei denen es zu einer hohen Komplizierung der Zahnformen gekommen sei.

Das ist natürlich richtig. Es ist aber zu bedenken, daß auch bei den Fischen die Fortentwicklung immer weiter ging. Um Miß-

Digitized by Google

verständnissen vorzubeugen, wäre der Hinweis praktisch gewesen, daß auch bei andern, den Säugetieren viel näher stehenden Klassen, sehr komplizierte Zahnformen gefunden werden. Gültig ist allein der Satz, daß — ausgenommen wo Rückbildung nachgewiesen ist — die spezialisierten Formen im allgemeinen die Träger des Fortschrittes sind.

Aichel wendet sich alsdann gegen die Differenzierungshypothese als Ursache für die Komplizierung resp. Reduktion der Zahnformen insofern, als Gebrauch, Nichtgebrauch, Anpassung und Vererbung als Hauptfaktoren dafür gelten.

Es ist nun zwar richtig, daß die größere Anzahl der Autoren der Lehre von der funktionellen Anpassung huldigt. Indessen ist es doch ganz klar, daß die Gestaltung der Zahnkronen in eine so frühe Zeit fällt, wo von Funktion noch gar nicht die Rede sein kann. Wissen wir doch aus der Ontogenese, daß die Schmelz- (resp. Zahn-)leiste sich sehr früh als formgebendes Element zeigt, worauf übrigens auch Aichel an einer andern Stelle seiner Arbeit hinweist. Er macht auch darauf aufmerksam, daß die Bewegungsrichtung der Kiefer und die Stellung der Schmelzfalten nicht in kausaler Abhängigkeit stehen können.

Auffallend ist es allerdings, daß fast alle Lehrbücher die Cope-Osbornsche Theorie der Formentwicklung der Zähne enthalten, nach der bekanntlich der einfache Kegelzahn den Weg vom haplodonten Typ über den protodonten zum trikonodonten und weiter zum trituberkulären sowie die Übergänge von diesem zu den mehrhöckerigen Zähnen durchlaufen haben soll.

Für jeden, der in die Entwicklungsgeschichte des Gebisses etwas tiefer eingedrungen ist, müßte es nach meiner Ansicht klar sein, daß diese Theorie unhaltbar ist. Einsprüche gegen dieselbe sind schon vor Fleischmann (1891) erhoben.

Zunächst sei darauf hingewiesen, daß Osborn sofort Gegner fand, die das Hervorgehen der komplizierten Molaren aus kegelförmigen Zähnen bestritten, zumal in manchen Fällen bei geologisch späteren Säugern die von hinten nach vorn vorschreitende Vereinfachung zugestanden werden mußte.

Ferner spricht auch Röse wohlweislich stets von einem reptilienähnlichen Gebiß. Trikonodont waren schon gewisse Lacertilier. Ferner Dromatherium und Mikrokonodon (beide aus der Trias). Und ferner waren gerade jene Reptilien, die am meisten Beziehungen zu den Mammalien haben, die Theriodontier (die ältesten Heterodonten!) in ihrem Zahnbau hochdifferenziert. Wir haben hier dieselbe Erscheinung, die Aichel für die Zähne vieler Fische in Anspruch nimmt.

Digitized by Google

Es ist daher nicht ganz zutreffend, wenn derselbe die Differenzierungshypothese als allgemein gültig für die kausale Entstehung der Zahnformen hinstellt. Diese kommt für die erste Periode der Entwicklungsgeschichte allerdings nicht in Betracht, wohl aber für eine spätere und zwar für die von Aichel als dritte bezeichnete, die durch Mutation unter Abänderung der Wachstumstendenz sich kennzeichnet.

Dieses bedeutsame Wort Mutation erwähnt Aichel auf S. 76 seiner Arbeit zum ersten und fast einzigen Male[1]). Vollkommen richtig spricht er an dieser Stelle von der Weiterbildung der Form durch Reduktion und sekundären Neuerwerb.

Ich frage nun: Sind diese Vorgänge etwas anderes als Differenzierung? Kaum.

Lediglich durch die meiner Meinung nach unberechtigte Beschränkung der Differenzierungsvorgänge durch eine Reihe von Autoren verleitet, faßt auch Aichel diesen Begriff viel zu eng. Sollte es unmöglich sein, demselben eine weitere Fassung zuteil werden zu lassen (was ich aber nicht glaube), dann wäre es besser, ihn überhaupt aufzugeben, da er nur Verwirrung anstiftet.

Ich erwähnte schon, daß Aichel selbst mehrfach von Differenzierung spricht, obgleich er die Differenzierungshypothese an sich ablehnt. So sagt er z. B. S. 54: „Alle Tatsachen . . . sprechen dafür, daß die verschiedenen Zahnformen sich aus einer einfachen Zahnanlage herausdifferenziert haben", wofür die Vergrößerung der Zahnkrone in der Pferdereihe, die Zunahme der Höcker an den Zähnen der ersten Huftiere, der Übergang der Höckerzähne der Mastodonten in den Faltenzahn des Elefantengebisses, die Abänderung der Anzahl der Höcker der Multituberkulaten usw. angeführt werden.

Das ist denn doch alles Differenzierung in weiterem und allgemeinem Sinne des Wortes! Die Einschränkung, daß die Differenzierung sich lediglich auf die Lehre von der funktionellen Anpassung zu beziehen habe, besteht zwar, steht aber mit der heute gültigen Lehre von der Entstehung der Arten — und letztere gründen sich bekanntlich großenteils auf das Gebiß — keineswegs in Einklang.

Wenn Aichel darauf hinweist, daß bei der Formgestaltung des Zahnes von funktioneller Anpassung nicht die Rede sein könne, weil die Bedingungen der funktionellen Anpassung nach Roux: „Die Anpassung an die Funktion durch die Funktion" nicht gegeben

---

[1]) Auch für die Verkürzung der Kiefer nimmt Aichel wohl nicht mit Unrecht Mutation an.

Digitized by Google

seien, so ist er damit nur teilweise im Recht. Wenn der Zahn einen gewissen Grad der Ausbildung erlangt hat, dann wird allerdings die Vorbedingung für die Anpassung nach Roux, nämlich „das Vorhandensein reaktionsfähiger Zellen" nicht mehr erfüllt. Es ist aber schwer zu sagen, wie lange in der fast unendlich weit zurückliegenden Zeit der ersten Formbildung reaktionsfähige Zellen da waren. Vermutlich länger, als solche heute bei den ontogenetischen Vorgängen noch nachweisbar sind.

Anderseits sagt Aichel aber wieder, die Zahnform habe sich jedenfalls schon sehr frühzeitig ausgebildet und sei durch Vererbung festgelegt, weshalb sie durch die Funktion nicht mehr beeinflußt werden könne.

Hiermit scheint mir ein Ausspruch an einer anderen Stelle, daß der sich entwickelnde Schmelzkeim in seiner Formgestaltung noch beeinflußbar sei, nicht ohne weiteres in Einklang zu stehen. Ich meine, daß Aichel event. möglichen ontogenetischen Vorgängen eine viel zu weit gehende phylogenetische Bedeutung beimißt. Und wäre eine derartige Reaktionsfähigkeit der Ameloblasten auf äußere Einflüsse, wie Aichel will, möglich, würde das nicht als Differenzierung im weiteren Sinne aus mechanischen Gründen zu bezeichnen sein?

Ferner, wie soll man sich denn die Umformung des trikonodonten Zahnes in den trituberkulären Typ erklären, dessen mechanische Möglichkeit Aichel in Anlehnung an Fleischmann zuzugeben scheint, wenn bei der Entstehung der Zahnform von funktioneller Anpassung mangels reaktionsfähiger Zellen nicht die Rede sein kann?

Ich habe den Eindruck gewonnen, als fasse Aichel die Formgestaltung der Zähne im Prinzip richtig auf, begebe sich aber in zu engherziger Auffassung von Theorien, die allerdings von anerkannten Autoritäten vertreten werden, in Schwierigkeiten, die er mit seinen eigenen Auffassungen nicht mehr in Einklang bringen kann. Die Differenzierungshypothese scheint mir mit der Rouxschen Anpassungslehre unvereinbar zu sein. Jedenfalls ist es mir selbst nie in den Sinn gekommen, jene in so kurzsichtiger Weise anzuwenden.

Aichel führt eine Reihe von Momenten an, wodurch die Formgestaltung des Zahnes möglich ist. Da es sich hierbei aber im wesentlichen um die Weiterbildung resp. Rückbildung bereits bestehender Grundformen handelt, so will ich darauf nicht weiter referierend eingehen.

Die eine große Frage, um die es sich handelt, ist die, wie die

Digitized by Google

Haupttypen entstanden sind, aus denen dann die anderen Formen sich herausgebildet haben.

Es liegt wohl auf der Hand, daß hierfür nur große und bedeutende Geschehnisse in Anspruch genommen werden können.

Ich habe es oben bereits angedeutet, daß die Frage nach der Entstehung der Arten die nach der Entstehung der Organe unbedingt einschließt.

Aichel hat nur an einer einzigen Stelle seiner Arbeit für die Formgestaltung der Zähne „Mutation" kurz erwähnt, und spricht im übrigen häufiger von Vererbung sehr frühzeitig festgelegter Formen.

Diese beiden wichtigen Vorgänge sind nun in der modernen Naturwissenschaft von so außerordentlicher Bedeutung, daß Aichel bei ihrer Anwendung auf das Problem der Entstehung der Zahnformen längere Zeit hätte verweilen sollen. Es kann dem heutigen Stande der Naturwissenschaften entsprechend auch für die Entstehung der Zahnformen das Auftreten von Mutationen, d. h. von stark von der Stammform abweichenden Variationen, die erblich werden, wohl nicht von der Hand gewiesen werden. Solange nicht die Unmöglichkeit dieser Vorgänge bei dem uns interessierenden Problem nachgewiesen werden kann, dürfen wir auch für die Entstehung der Zahnformen Selektionismus als Ursache annehmen.

Wenn nun Aichel auch für die komplizierten Zahnformen bei Doras jegliche Anpassung bei der Entstehung in Abrede stellt, so möchte ich trotzdem glauben, daß die mechanischen Vorgänge, unter denen es bei Doras zur Ausbildung der komplizierten Zahnformen kommt, nämlich Raumbeengung, Druck, allseitige Raumerweiterung (was Aichel zusammenfassend als abgeänderte mechanische Bedingungen bezeichnet), in gewissem Sinne auch als funktionelle Bedingungen gedeutet werden können. Bei Doras mögen solche tatsächlich nicht nachweisbar sein. Aber es ist anzunehmen, und Aichel wird kaum das Gegenteil beweisen können, daß bei anderen Tierarten die Zellen beim Übergange des Hautpanzers in die Mundhöhle ihre Abänderungsfähigkeit noch nicht eingebüßt haben und gleichzeitig unter funktionellen Einfluß gekommen sind.

Ist diese Annahme, für die ich keinen Gegengrund sehe, aber statthaft, dann ist es ohne weiteres klar, daß solche angepaßte, also schon spezialisierte (man könnte auch sagen differenzierte) Zellkomplexe die Träger der Weiterentwicklung waren.

Damit befinden wir uns aber auf hochmodernem naturwissenschaftlichem Boden. Künstlich konstruierte einfache und einfachste Urtypen oder morphologisch charakterlose Übergangsformen haben überhaupt nicht existiert. Das ganze paläontologische Tat-

Digitized by Google

sachenmaterial weist darauf hin, daß neue Typen stets sprungweise entstanden müssen.

Weiteres hierüber kann jeder in modernen deszendenztheoretischen Abhandlungen nachlesen. Für weniger Eingeweihte will ich noch kurz hinzufügen, daß derartige Selektionsrichtungen von der Natur keineswegs willkürlich eingeschlagen werden, sondern eine ganz bestimmte Entwicklungsrichtung nehmen, woraus dann eben die verschiedenen Typen sich schnell herausbilden. Nach Haake hat jede phylogenetische Umänderung eines Stammes ihre letzten Gründe in geologischen Veränderungen der Erdoberfläche. Wenn dem so ist, so werden auch die einzelnen Organe davon betroffen. Leider ist es in den meisten Fällen später sehr schwierig, auf Grund von morphologischen Merkmalen nachzuweisen, welche Formen der spezialisierten die ursprünglichen sind. Der Weg, auf welchem sich neue Formen herausbilden, ist Ontogenese in Verbindung mit Mutationen (Sprungvariationen) nach der günstigen Richtung. Als die Form beeinflussende Momente kommen, wie Aichel in exakter Weise nachgewiesen hat, mechanische Verhältnisse als wesentlich in Betracht, es können jedoch, wie ich meine, funktionelle keinesfalls ausgeschlossen werden, da Entwicklungsvorgänge der Organe doch in der verschiedensten Weise unter dem Einfluß der Lebensverhältnisse stehen, und die Umwandlung auch in ganz verschiedener Weise erblich werden kann. Die Grundfragen für die Formentstehung der Organe sind alles andere als gelöst, und die Selektion im alten Sinne, wie man sie Darwin angedichtet hat, versagt bei der Antwort natürlich. Das hat Aichel ebenfalls ausgesprochen. Und da das Zentralproblem der Entwicklungslehre sich um die Frage dreht, aus welchen Ursachen eine nützliche Körperform und ein für diese brauchbares Organ entsteht, nicht auf welchem Wege, deshalb sind die Ergebnisse der Aichelschen Studien ein bedeutsamer Schritt vorwärts.

Nach diesen Ausführungen dürfte kaum noch ein Zweifel darüber bestehen, wie ich die Differenzierungshypothese aufgefaßt wissen möchte.

Die zweite große Negation in der Aichelschen Arbeit besteht in dem Zurückweisen der Konkreszenztheorie für die kausale Entstehung der Zahnformen. Aichel will Konkreszenz lediglich für pathologisches Geschehen gelten lassen. Da wir uns hiermit nicht zu befassen haben, kann ich seine Ausführungen über diese Dinge unbeschadet des Zusammenhanges hier außer acht lassen.

Bei der Konkreszenztheorie wird fast immer der Fehler begangen, den kegelförmigen Reptilienzahn mit dem einfachen Konus

Digitized by Google

zu identifizieren. Es ist aber doch längst erwiesen, daß der kegelförmige Reptilienzahn als ein reduzierter Zahn zu gelten hat. Ich erwähnte schon, daß gewisse Lacertilier und andere Vorläufer des Säugetierstammes trikonodonte Zähne hatten. Diese Form hat mit großer Wahrscheinlichkeit als die Grundform zu gelten, aus der der kegelförmige Reptilienzahn hervorgegangen ist. Allerdings muß man sich die primitive Zahnform zunächst als einfachen Kegel vorstellen, weil die Zähne ja umgewandelte Hautpapillen sind. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß die erbliche Fixierung nun auch sofort einsetzen mußte. Im Gegenteil. Eine gewisse Zeit der Entwicklung und Weiterbildung nach dieser oder jener Richtung, wobei namentlich auch an die Größenentwicklung zu denken ist, muß als selbstverständlich angenommen werden. Im übrigen besteht der Hinweis Aichels zu Recht, wenn er sagt, daß es sich bei der Konkreszenztheorie nicht um Verschmelzung von Zahnkeimen, sondern von Schmelz- (Zahn-)leistenmaterial handelt. Dieses lieferte nach der geltenden Auffassung bei den niederen Wirbeltieren eine ganze Anzahl von Serienzähnen, während es bei den Säugern zur Ausbildung von wenigen aber formkomplizierten Zähnen kam.

Diese Auffassung, sagt Aichel, würde nur die Frage klären, woher der Materialzuwachs zur Lieferung eines komplizierten Gebildes stammt. „Aber warum liefert das größere Material nicht einfach einen größeren Zahn?“, fragt er dann.

Die Frage, warum das eine Mal ein Höckerzahn, das andere Mal ein Faltenzahn sich bildet, wird von der Konkreszenztheorie nicht erklärt. Sie hat sogar mit der Konkreszenz gar nichts mehr zu tun. Es handelt sich hier um die von mir soeben ausführlich geschilderten Vorgänge der Abänderung (Differenzierung), wofür das Geschlecht der Elefanten ein schönes Beispiel bietet. Hier entwickelte eine Reihe gewaltige Höckerzähne (die ausgestorbene Tetrabelodonreihe), in einer anderen Reihe, zu der die heutigen Elefanten gehören, entwickelten sich die bekannten Faltenzähne dieser Gattung. Auch das ist ein Beweis für die Differenzierungslehre im weiteren Sinne.

In wie weit die Konkreszenztheorie zur Erklärung der kausalen Entstehung der Zahnformen herangezogen werden kann, die Frage ist mit Rücksicht auf die neusten Veröffentlichungen von Bolk und von Adloff einstweilen noch in der Schwebe[1]). Da es sich bei der Zahnleiste als epithelialem Gebilde um die besondere Fähigkeit handelt, Schmelz-

[1]) Eine inzwischen erschienene Kritik der Bolkschen Dimertheorie von P. Adloff konnte nicht mehr berücksichtigt werden. Es ist das aber auch nicht nötig, weil dieselbe nicht mehr direkt zu meinem Thema gehört.

Digitized by Google

buckel zu bilden, die Schmelzleiste außerdem das formgebende Element ist, so ist nicht einzusehen, warum es unter besonderen, heute allerdings nicht mehr nachweisbaren mechanischen Bedingungen, nicht zu einer Vereinigung solcher Elemente gekommen sein soll. Sagt Aichel doch selbst: „Der experimentellen Forschung ist der Weg durch erbliche Fixierung der Form verschlossen."

Ob später Höcker- oder Faltenzähne oder eine andere Art entstehen, kommt überhaupt erst in zweiter Linie in Frage und wird, wie oben ausgeführt, durch die Differenzierungslehre als integrierendem Bestandteil der Deszendenz-, Vererbungs- und Auslesetheorie erklärt.

Nach dieser Auffassung kommen deshalb nach meiner Meinung beide Theorien als formumwandelnd in Betracht, insofern man denselben die beschriebene Deutung gibt. Wenn Aichel allerdings beide von Grund aus ablehnen zu müssen glaubt, so ist es nur logisch zu folgern, daß auch Kombinationshypothesen keine Gültigkeit haben. Indessen muß er doch zugeben, daß es eine Reihe von Faktoren gibt, die z. T. sicher, z. T. vermutungsweise die Formgestaltung der Zähne beeinflussen.

Zunächst weist er auf den Unterschied hin, der zwischen Zähnen mit Wurzelbildung und an wurzellosen Zähnen besteht und der häufig übersehen werde. Beobachtungen an letzteren könnten nicht verallgemeinert und auf alle Zahnformen übertragen werden.

Sodann geht er auf die nicht mechanisch wirkenden Faktoren ein und stellt folgendes fest:

Einflüsse der inneren Sekretion haben auf die Formgestaltung keinen Einfluß, denn die Form des Zahnes war im Zahnkeim schon festgelegt.

Eine indirekte Beeinflussung der Wachstumsverhältnisse durch die verschiedene Qualität der Nahrung ist nicht anzunehmen.

Dagegen müssen im Zahnkeim selbst Faktoren vorhanden sein, die einen Einfluß auf die Zahnform besitzen. Gerade hier ist auf den Unterschied zwischen Zähnen mit offener und geschlossener Wurzel zu achten.

Es ist mir nun auffallend, daß Aichel sich bei diesen Betrachtungen fast völlig auf den von mir oben geschilderten Standpunkt stellt, indem er zeigt daß es sich sicher nachweisen lasse, daß schon im Zahnkeim deutlich Variabilität der Elemente statthabe. Diese Fähigkeit spreche gegen die Differenzierung durch Nahrung und gegen die Konkreszenz. Ganz richtig! Aber diese Varietätenbildung ist eben genau das, was man auch Differenzierung nennen kann, sofern man unter Differenzierung nicht lediglich Beeinflussung durch verschiedene Qualität der Nahrung verstehen will, was sich naturwissenschaftlich nicht aufrecht erhalten läßt.

Digitized by Google

Ich möchte daher feststellen, daß Aichels und meine Ansicht nach dieser Richtung hin nicht zu differieren scheinen.

Aus den zugestandenen Varietätsbildungen können selbstverständlich auch Mutationen entstehen, die durch geologische Einflüsse zu phylogenetischen Änderungen, aber auch zu Konvergenzerscheinungen führen können. Damit wäre die Mannigfaltigkeit der Zahnformen genügend erklärt, die kausale Ursache ihrer Entstehung allerdings nicht.

Aichel gibt sodann eine Reihe von Beispielen, wie quantitative Variationen von verschiedenen Zähnen zustande kommen können, worauf ich nur kurz eingehen will, da diese Dinge größtenteils keinem Einwand begegnen werden. Als Quelle für die Beeinflussung kommen das Zement, das Pulpagewebe und besonders die Odontoblasten in Frage, die nicht einzeln für sich, sondern in den meisten Fällen eine kombinierte Variation in der Wachstumstendenz einzelner Teile des Zahnes erzeugen.

Ich meine, daß Aichel mit dieser Feststellung keine neuen Ansichten kundgibt. Neu dagegen dürfte die Auffassung sein, daß er bei wurzellosen Zähnen Faltenbildung unter dem Einfluß der Funktion als möglich hinstellt, wogegen bei den Wurzelzähnen die enorme Komplizierung durch Schmelzfalten nur vorstellbar sei unter der Annahme, daß die Schicht der Ameloblasten variieren könne.

Hier konstatiert Aichel den besonderen Fall, daß die Funktion — also doch wohl das Kauen der Nahrung inbegriffen — von Einfluß auf die Formgestaltung ist. Und bei Wurzelzähnen soll die gleiche Funktion völlig ausgeschlossen sein, nur weil die Zellvermehrung nicht nachweisbar ist oder nicht in gleichem Maße in dic Erscheinung tritt?

Die Sache will mir nicht recht einleuchten, und ich bemerke nur, daß bei Tieren mit Faltenzähnen die Funktion tatsächlich mehr in den Vordergrund tritt als bei Tieren mit Höckerzähnen. Erstere kauen die Nahrung wirklich ausgiebig, letztere gehören zu den Schlingern.

Unter gewissen Bedingungen ist also auch nach Aichel die Nahrung von Einfluß auf die Formgestaltung der Zähne. Wie er aber besonders hervorhebt, handelt es sich dabei um „die Einwirkung der Funktion", also einen aktiven Vorgang, nicht um „funktionelle Anpassung", die ein passiver Vorgang ist. Mit anderen Worten bedeutet das, daß die Differenzierungshypothese durchweg als auf passiven Einflüssen beruhend aufgefaßt wird, während ich der Meinung bin, daß es aktive Vorgänge sind, die die Zahnformen, wie überhaupt die Organbildung bedingen.

Digitized by Google

Aichel zieht aus diesen seinen Betrachtungen das Resultat, daß Zähne mit offener Pulpahöhle einer Formabänderung durch Beanspruchung fähig sind, oder daß eine solche doch möglich ist; daß dagegen Wurzelzähne in der Gebrauchsperiode nicht abgeändert werden können, es sei denn, daß die Wurzelbildung erst spät in der Ontogenese zur Ausbildung kommt.

Ich möchte bezweifeln, daß man der Wurzelbildung bei dem sekundären Charakter derselben eine so weitgehende Bedeutung beimessen darf. Außerdem wird auch hier ontogenetischen Vorgängen eine Bedeutung für die Phylogenie zugewiesen, die denselben nicht zukommt.

Einen gewissen Einfluß auf die Zahnform glaubt Aichel auch den Faktoren zuschreiben zu sollen, die den Zahnkeim betreffen. „Der Zahnkeim ist vom Kiefer in gewissen Grenzen beeinflußbar, der fertige Zahn überhaupt nicht mehr."

Dieser Satz ist nach allem bisher Gesagten eigentlich ohne weiteres klar. Aichel sah sich zur Erörterung desselben veranlaßt, weil verschiedene Ansichten darüber geäußert sind, die als Beweise für das Gegenteil angesehen werden müssen.

Aus den bisherigen Erörterungen kann man mit gutem Recht das Resultat ziehen, daß für die Entstehung der Zahnformen entwicklungsmechanische Ursachen allein nicht in Anspruch genommen werden können, sondern nur in gleichzeitiger Verbindung mit deszendenztheoretischen Vorgängen.

Im Prinzip nimmt auch Aichel diesen Standpunkt ein, nur mit dem Unterschiede, daß zwischen uns über die Sondervorgänge Meinungsverschiedenheiten, z. T. sogar wesentliche bestehen.

Wenn daher Aichel die phylogenetische Zahnentwicklung in drei Perioden teilt, von denen er aber ausdrücklich hervorhebt, daß sie sich zeitlich kombinieren, nämlich 1. die Entstehung des Zahnes aus der Hautpapille, 2. die Entstehung primärer Höckerzähne mit verschiedener Höckerzahl unmittelbar aus den Zahnkeimen einfacher Kegelzähne ohne Zwischenstufen der Entwicklung durch mechanische Einflüsse der Umgebung auf den sich entwickelnden Zahnkeim, 3. Umwandlung der primären Höckerzähne durch Reduktion einerseits, Höckerneuerwerb und Faltenbildung anderseits, beruhend auf lokaler Abänderung der Wachstumstendenz der den Zahnkeim zusammensetzenden Grundgewebe, so läßt sich im großen ganzen kein Einwand dagegen erheben.

Von Einfluß auf die Gestaltung des Zahnes sind auch gewisse Vorgänge der Ontogenese, bei der ebenfalls drei Perioden unterschieden werden: 1. „Die Entwicklung des Schmelzorganes bis zur

Digitized by Google

Konsolidation. In dieser Periode bewirken mechanische Faktoren der Umgebung geringe nicht grundsätzliche Formabänderungen, z. B. das Krümmungsmerkmal. Grundsätzliche Abänderungen der Zahnform entstehen durch Variation der den Zahnkeim zusammensetzenden Grundgewebe (Entstehung überzähliger Höcker und Auftreten aller Erscheinungen der Periode III der phylogenetischen Entwicklung bei Tieren, welche sich noch in dieser Periode befinden. Dieses ist bei Homo sapiens der Fall."

Bei dieser Gelegenheit will ich es nicht unterlassen, lebhaften Zweifel laut werden zu lassen an folgender Äußerung Aichels, daß nämlich die rudimentäre (?) Form der Prämolaren des Menschen gegenüber den Milchmolaren auf Raumbeengung in der Entwicklung des Zahnkeims der Prämolaren durch Umklammerung ihrer Krone von seiten der Wurzeln der Milchmolaren zurückzuführen sei. Die Form der Prämolaren ist erblich längst und zwar phylogenetisch festgelegt, so daß die Erklärung Aichels dafür gar nicht mehr in Frage kommt.

In der II. ontogenetischen Periode wird die Zahnform nach Festlegung der Kronenform durch Konsolidation vervollständigt. In derselben ist eine Abänderung der Kronenform nicht mehr möglich.

In der III. Periode, derjenigen der Zahnfunktion, ist eine Abänderung der Zahnform nicht mehr möglich. Substanzverlust durch Gebrauch ist als nicht somatischer Vorgang nicht vererblich.

Soweit es sich um die allgemeine Sachlage bei der Aufstellung dieser, wie ich nochmals betonen will, zeitlich nicht getrennter Perioden handelt, wird man Aichel zustimmen können. Indessen möchte ich den dazu gegebenen Erläuterungen eine geringe Modifikation geben. Die Entstehung eines Kegels aus der Hautpapille ist zweifellos. Mit dem Moment aber, wo das Epithel und das Bindegewebe die Fähigkeit erwarben, Hartsubstanzen zu produzieren, und weiterhin die Zahnanlage durch Ablösung vom umgebenden Epithel selbständig wurde, beginnt die wichtigste Periode. Aichel sagt von derselben: „Der Kegelzahn fand allgemeine Verbreitung und wurde bei vielen Tieren erblich fixiert. Dieses geschah vielleicht oft erst, nachdem der Kegelzahn bei seiner Entstehung unter dem Einfluß der Umgebung spezielle Umformungen erfahren hatte, wie Abflachung und Vergrößerung." Dafür, daß solche Umformungen durch mechanische Einflüsse möglich sind, tritt Aichel den Beweis durch seine Untersuchungen an. Beachtenswert ist aber, daß er hier bereits von erblicher Fixierung bei vielen Tieren spricht, woraus hervorgeht, daß einmal Vererbung bei diesen allerersten Vorgängen schon eine Rolle spielt, sodann, daß dieselbe nicht bei allen

Digitized by Google

Tieren stattfand. Demnach muß bei einer Reihe von Tieren eine andere Art der Weiterbildung Platz gegriffen haben. Das war nach Aichel die Periode (II) der Entstehung der primären Höckerzähne. Einen Beweis hierfür hat er nicht, sondern sagt: Wir müssen annehmen, daß der einfache Kegelzahn in seiner Form bei vielen Tieren nicht erblich fixiert wurde; er erhielt sich plastisch beeinflußbar und vergrößerungsfähig." Diese Annahme paßt zwar nicht besonders zu dem entwicklungsmechanischen Standpunkt Aichels, stört aber nicht weiter, weil sie der heute gültigen Deszendenztheorie nicht zuwider läuft, nach der eben nur durch Mutation neue Formen ohne Übergänge entstanden sein können.

Möglicherweise ist diese Periode für die Entstehung des Säugetierzahnes die allerwichtigste. Ich sagte bereits oben, daß der trikonodonte Zahn als Grundform für denselben sehr wahrscheinlich ist. Die Abzweigung des Säugetierstammes von den Reptilien ging vermutlich durch Gattungen, die eine heterodonte Bezahnung und morphologisch entwickelte Formen bereits von den Reptilien übernommen hatten.

Varietätenbildung und Mutation dürften nach meiner Meinung also mindestens schon als II. Periode zu betrachten sein, ehe die erbliche Fixierung für alle Formen vollständig wurde. Nur so dürfte die gewaltige Anzahl der verschiedenen Formen ihre Erklärung finden, denn in der Periode III bedingen mechanische Faktoren keine grundsätzliche Abänderung der Zahnform, wohl aber noch Abänderungen der Wachstumstendenz der den Zahnkeim zusammensetzenden Grundgewebe. Mit anderen Worten heißt das, daß mit der III. Periode die Bildung der Ursprungsarten schon vollendet war.

Im Anschluß hieran möchte ich noch ein kurzes Wort über die „Zweckmäßigkeit" sagen, da sich hierum ein Hauptteil der Kontroverse zwischen Adloff und Aichel dreht. Ersterer sagt, daß zwischen Funktion und gesetzmäßiger Gestaltung ohne Zweifel gewisse Beziehungen bestehen, letzterer behauptet, daß die Ernährung keinen Einfluß auf die Formgestaltung der Zähne hat.

Aichel wird wohl im wesentlichen durch seine Untersuchungen, die ihn auf das mechanische Entstehen komplizierter Fischzahnformen hinwiesen, zu seinem extremen Standpunkt gekommen sein. Ich sagte oben bereits, daß die hier beobachteten Verhältnisse nicht ohne weiteres auf alle Zahnformen übertragen werden können. Ich sagte ferner, daß formumändernde Einflüsse sehr frühzeitig Platz gegriffen haben müssen. Nach meiner Meinung brauchen es aber nicht nur geologische Umgestaltungen der Erde gewesen zu sein, die solche veranlaßten, sondern es dürften bereits andere große und

Digitized by Google

kleine Geschehnisse, die sich in mehr oder minder katastrophaler Weise äußerten, wie z. B. klimatische Änderungen, Wechsel der Fauna und Flora durch partielle (provinziale) Erdveränderungen usw. hierzu hingereicht haben, wodurch auch die Nahrungsaufnahme nicht nur beeinträchtigt, sondern vielleicht sogar geändert wurde. Nach dem heutigen Stande der Auslesetheorie läßt sich eine entsprechende zweckmäßige Reaktion keinesfalls von der Hand weisen, wenn auch zugegeben werden muß, daß hier noch eine Fülle von wichtigen und verborgenen biologischen Vorgängen der Lösung harren. Noch tobt der Kampf der Gelehrten um die hierher gehörigen Fragen, und Adloff dürfte recht haben, wenn er sagt, daß ein unerforschter Rest stets übrig bleiben wird. Indessen steht zu hoffen, daß die biologische Forschung noch manche spekulative Theorie hinwegräumen wird. Man steht eben erst am Anfang solcher Forschungen, die noch manche Überraschungen bringen können. Die Worte Kants, die Aichel für sich und seine Untersuchungen in Anspruch nimmt, darf ich auch auf meine Ausführungen anwenden: „Ich wage es zu untersuchen und zu verwerfen, ob ich gleich weiß, daß diejenigen Herren, welche gewohnt sind, alle Gedanken als Spreu wegzuwerfen, die nicht auf der Zwangsmühle eines berühmten Lehrgebäudes aufgeschüttet worden, bei dem ersten Anblick die Mühe der Prüfung für unnötig und die ganze Betrachtung für unrichtig erklären werden." —

Im Anschluß und als Folgerung an seine Untersuchungen behandelt Aichel schließlich noch die Frage des Homo- und Heterodontismus der Säugetiere. Was ich oben auf rein paläontologischer Basis beruhend aussprach, nämlich daß die Vorfahren der letzteren schon heterodont waren, schließt Aichel aus seinen Untersuchungen. Mit der mechanischen Abänderung in der II. Periode der phylogenetischen Zahnentwicklung entstanden bereits in verschiedenen Abschnitten des Kiefers zu gleicher Zeit Zahnformen, die mehr oder weniger stark voneinander abwichen. Daß das heterodonte Gebiß ein homodontes als Vorläufer gehabt habe, wird meiner Meinung nach völlig mit Recht als in der Luft hängende Hypothese erklärt. Über Einzelheiten möge die Originalarbeit Auskunft geben.

Ferner steht mit diesen Dingen die recht schwierige Frage des Mono- und des Diphyodontismus in enger Verbindung. Im Anschluß an seine Ergebnisse möchte Aichel die Entstehung des Zahnwechsels einer neuen Prüfung unterzogen wissen. Während man bekanntlich meistens den Diphyodontismus als erworben betrachtet, glaubt Baume annehmen zu sollen, daß die Säuger zwar ursprünglich monophyodont waren, daß aber aus einer ursprünglichen Zahnserie

Digitized by Google

gleichzeitig beide Zahnreihen der diphyodonten Säuger entstanden. „Die fortschreitende Kieferverkürzung führte nach Baume einerseits zu stärkerer Ausbildung eines Teiles der Zähne der ursprünglichen Reihe, der zur Entwicklung längerer Zeit bedurfte und erst später durchbrach, anderseits zu fortschreitender Reduktion eines andern Teiles, der früher angelegt wurde und früher durchbrach." „Der Zahnwechsel bei den verschiedenen Tierklassen erscheint als das Ergebnis von Sonderbildungen, die nicht eine Stufenfolge darstellen, und es ist wahrscheinlich, daß für Säugetiere die auf mechanischer Grundlage aufgebaute Hypothese Baumes der Wahrheit am nächsten kommt." Auch ich halte den derzeitigen Diphyodontismus für einen Scheindiphyodontismus.

Ich beschränke mich bei der Frage des Zahnwechsels auf diese wenigen referierenden Sätze und schließe mich dem Verlangen nach einer Nachprüfung an.

Als Schlußergebnis der Aichelschen Untersuchungen führe ich noch seine Ausführungen über die menschlichen Zähne an. Die Zahnform, der eine hohe Bedeutung für stammesgeschichtliche Forschungen zukommt, ist bei Homo neandertalensis und recens so grundsätzlich verschieden voneinander, daß neben andern Merkmalen auch die Zahnform die Ansicht stützt, der Neandertaler sei ein alter Seitenzweig, kein Vorfahr des rezenten Menschen. Vergleichende Untersuchungen an Primatenzähnen führten Aichel zu der Überzeugung, daß die Menschenrassen, welche die einfachsten Zahnformen sich bewahrten (der rezente Mensch) die phylogenetisch älteren sind.

Da diese Ausführungen Aichels als Abschluß des Problems der Entstehung der Zahnform nicht umgangen werden konnten, im übrigen aber ausführlicher an anderer Stelle veröffentlicht werden sollen, so begnüge ich mich hier mit der einfachen Wiedergabe derselben.

Für mich kam es bei meinen Erörterungen zunächst darauf an, zu zeigen, daß die Differenzierungshypothese und Konkreszenztheorie in der Form, wie sie heute noch in den Lehrbüchern vertreten werden, mit modernen naturwissenschaftlichen Anschauungen nicht mehr vereinbar sind. Der Darstellung Aichels über das Problem der Entstehung der Zahnform kann ich mich im wesentlichen anschließen. Die bestehenden Differenzen liegen mehr auf allgemeinem Gebiet. Je weniger kompliziert und je elementarisch-gleichartiger sich die Vorgänge des Geschehens in der Natur nachweisen lassen, desto näher kommen sie der Wahrscheinlichkeit. Daß Aichel mit seinen Untersuchungen diesem Standpunkte sich genähert hat, glaube ich behaupten zu können. Die Lösung des behandelten Problems ist jedoch auch ihm noch nicht gelungen.

Digitized by Google

Erfahrungen und Behandlungserfolge aus der Kieferschuß-Station im Reserve-Lazarett Hochschule für die bildenden Künste zu Charlottenburg[1]).

Von

Dr. **Ganzer**, Zahnarzt, in Berlin, Leiter der Station.

Mit 3 Tafeln.

Die Behandlungswege der Kieferschuß-Station Hochschule für die bildenden Künste unterscheiden sich in manchen Punkten von den üblichen, ohne daß damit gesagt sein soll, daß dies in jeder Beziehung der Fall ist. Ich hüte mich davor, mich auf irgend ein System zu beschränken, nehme vielmehr das Gute da, wo es sich bietet.

Wenn wir die Behandlungsweise von Kieferschuß-Verletzungen betrachten wollen, so müssen wir das nicht nur vom fachwissenschaftlichen, sondern auch vom nationalökonomischen Standpunkt aus tun und dürfen dabei auch die Verwundetenfürsorge nicht außer acht lassen, weil diese drei Momente sich innig berühren und ineinander greifen. Wie ich schon an anderer Stelle (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1915 Heft 10) betont habe, halte ich eine Fachbehandlung unmittelbar nach der Einlieferung des Kranken, ob er bereits geschient ist oder nicht, nicht immer für angebracht. Es ist viel wichtiger, zunächst für das körperliche und seelische Wohl des Kranken zu sorgen. Selbstverständlich wird der Verband, wenn es nötig ist, gewechselt, Wunden und Mund sorgfältig gespült und gereinigt, wobei feuchte Verbände eine große Rolle spielen. Abgesehen davon bekommt der Kranke ein Reinigungsbad, reichlich Nahrung in geeigneter Form und vor allen Dingen Bettruhe. Das bringt die Leute wieder

[1]) Der hier wiedergegebene Vortrag wurde in einer Vortragsreihe Anfang 1916 in Berlin gehalten. Es war beabsichtigt, alle Vorträge zu einem Sammelband zu vereinigen. Dies scheiterte daran, daß sie der Schriftleitung nur teilweise zugingen. So erscheint diese Veröffentlichung mit einem Jahr Verspätung, trotzdem in unveränderter Form. Auf die Plastik konnte ich wegen des Mangels an verfügbarer Zeit damals nicht eingehen.

Digitized by Google

ins Gleichgewicht, besonders wenn sie mit Kameraden, die auf dem Wege der Besserung begriffen sind, in Berührung kommen, so daß sie dann am nächsten oder übernächsten Tage der Fachbehandlung viel leichter zugänglich sind und jede Scheu davor verlieren. Es gibt aber auch Fälle, wo bei zu schwerer Störung des Allgemeinzustandes die Behandlung sich über eine Woche auf die Reinigung der Wunden beschränkt und von einer Schienung noch Abstand genommen wird, ohne daß dadurch der Erfolg beeinträchtigt würde.

Sobald später der Zustand der Verletzung es gestattet, daß die Kranken das Lazarett für die dazu nötige Zeit verlassen können, werden sie dazu angehalten, auf Arbeit zu gehen. Dazu bietet sich ja in Berlin Gelegenheit genug. U. a. haben wir Lehrer, Studenten, Künstler, Bau- und Industriearbeiter, die gern ihrem Beruf nachgehen und damit nicht nur selbst materiell weiterkommen, sondern auch der Industrie als nützliche Arbeitskräfte dienen. Für den Krankheitsverlauf ist diese Arbeit von sehr großer Wichtigkeit dadurch, daß die Leute sich bewußt werden, nützliche Glieder der Gesellschaft zu sein und nicht, wie es wohl leicht der Fall ist, wenn sie nur immer auf ihren Zustand zu viel Rücksicht nehmen, an sich selbst verzweifeln und durch Autosuggestion psychisch herunterkommen.

Wenn bei dem Krieg, der, nationalökonomisch ausgedrückt, ja ein Unternehmen ist, bei dem der Staat den Arbeitgeber, der Soldat den Arbeitnehmer darstellt, dieser letztere beschädigt wird, hat er nach den gegenwärtigen Gesetzen Anspruch auf Ersatz, d. h. Pflege, ärztliche Behandlung und Ersatz für verloren gegangene Glieder usw. Es bedarf keiner Erwähnung, daß diese Entschädigung des Soldaten die, den Umständen entsprechend, bestmögliche sein soll; anderseits ist es aber ebenso selbstverständlich, daß der Staat vor unberechtigter Benachteiligung bewahrt bleiben muß.

Für die Entscheidung solcher Fragen ist es notwendig, daß über jede Verletzung genauer Bericht geführt wird, und hier unterscheiden sich wieder die Kieferverletzungen von anderen, weil bei ihnen das kosmetische Moment unter Umständen eine sehr große Rolle spielt. Es ist daher notwendig, außer der genauen Krankengeschichte, dem üblichen Gebiß- und Schädelschema, auch eine Kontrolle durch photographische und Röntgenaufnahmen zu führen. Ich habe dem seit einigen Monaten noch hinzugefügt eine Kontrolle durch Gipsabgüsse, wie wir sie jetzt häufig machen, wenn die Leute ins Lazarett kommen und wenn sie das Lazarett verlassen, in allen den Fällen, wo die Verwundungen größere kosmetische Bedeutung haben (Abb. 1).

Digitized by Google

Aus demselben Grunde wird eine etwas längere Lazarettbehandlung häufig mehr im Interesse des Staates liegen, als eine dauernde Belastung durch Invalidenrenten, und bei der Entlassung von Invaliden soll man sich sehr überlegen, ob nicht durch diese oder jene Maßnahme der Zustand des Kranken so weit gebessert wird, daß dadurch seine Erwerbsmöglichkeit eine größere und damit die

Abb. 1. Gipsabgüsse von Kieferschußverletzungen.

dauernde Belastung des Staates eine geringere wird. Dies deckt sich ja mit den in Betracht kommenden Verfügungen und ist nicht nur im Interesse des Staates, sondern auch in dem der Gesamtheit und noch viel mehr in dem des einzelnen Verwundeten, denn es ist ein großer Unterschied, ob jemand Rentenempfänger und vielleicht sich und seiner Familie zur Last wird, oder ob er ein vollwertiges Glied der menschlichen Gesellschaft ist.

Digitized by Google

Wie sehr dies aus kosmetischen und anderen Gründen gerade bei Kieferverletzungen, die ja immer mit Verletzungen des Gesichts einhergehen, der Fall ist, liegt klar auf der Hand.

Die Behandlungsmittel der Kranken sollen möglichst gute, dabei aber auch möglichst billige sein. Darauf ist auch Rücksicht zu nehmen bei der Auswahl des Materials für die Kieferschienungen; man wird in einer großen Station manches selber herstellen können, was man im kleinen Betrieb fertig kauft. Besonders gilt es aber auch für den Ersatz verloren gegangener Zähne. Hierbei muß individualisiert werden. Besonders ist darauf Rücksicht zu nehmen, ob der Kranke später in der Nähe seines Wohnsitzes notwendig werdende Reparaturen oder Änderungen wird vornehmen lassen können, da er sonst bei solchen Gelegenheiten auf Reisen und mehr oder weniger langen Aufenthalt am fremden Ort angewiesen sein wird, was nicht nur für ihn mit Schwierigkeiten verbunden ist, sondern auch zu erheblichen Kosten Veranlassung geben kann. Es ist ja auch bekannt, daß der kunstvollste Brückenersatz in einem schlecht gehaltenen Munde nur von sehr beschränktem Werte ist; deshalb wird man in der Beziehung auch Rücksicht zu nehmen haben auf das Maß der Sorgfalt, das der Mann für seinen Mund verwendet. Der technisch beste Ersatz kann sonst leicht zu einem Danaergeschenk für ihn werden. Brücken halte ich nur in denjenigen Fällen für angebracht, wo sie ganz bedeutende Vorteile der abnehmbaren Prothese gegenüber haben, und wo diese das übrige Gebiß schädigen würde.

Das Ziel der Kieferschußbehandlung ist neben einem kosmetisch möglichst vollkommenen Erfolg die Spontanheilung des Knochens, denn diese ist trotz der über Erwarten guten Erfolge der Knochentransplantation dieser doch wohl vorzuziehen, ganz abgesehen von der Implantation von Fremdkörpern, Elfenbein usw. und dem Ersatz des Knochens durch Prothesen.

So glänzend wie die Erfolge der Knochentransplantation sind, sollte sie doch nur als letztes Mittel in Betracht kommen, wo unsere Erfahrungen auf diesem Gebiet noch recht junge sind und der Erfolg eine Prüfung über Jahre hinaus noch nicht bestanden hat. Ist doch schon bei Kriegsverletzung nach einem vollkommenen Erfolg an der operierten Stelle nach geraumer Zeit Spontanbruch beobachtet worden. Die Gefahr ist um so größer, als wir es zum größten Teil mit Leuten zu tun haben, die nicht die nötige Vorsicht üben können, sondern ihrem Kiefer zumuten, was er irgend zu leisten vermag.

Digitized by Google

Die Spontanheilung zu erreichen oder vielmehr zu unterstützen, haben wir mechanische und chirurgische Hilfsmittel. Die mechanischen haben wir in der Schienung und gewissen mechanisch wirkenden Verbänden. Als Schüler Hahls stehe ich auf den Schultern Sauers, dessen Veröffentlichungen aus dem Jahre 1881 noch heute maßgebend sind. Das Sauersche Prinzip nahm Schröder auf, indem er es mit Befestigungsmitteln und Grundsätzen der Orthodontie verband; unsere Hilfsmittel bereicherte er um die außerordentlich wertvolle Gleitschiene.

So ausgezeichnet die Apparate des Schröderschen Satzes für die Schienung im Felde sind, so genügen sie doch nicht immer in der

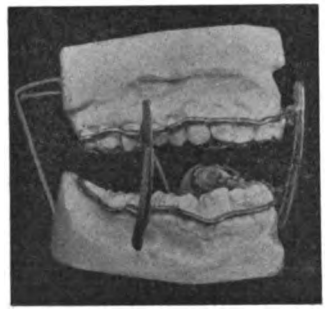


Abb. 2. Gleitschienenverband aus Nickelin für Zertrümmerung des rechten Kieferwinkels. Die unten angesetzte Hohlschiene auf der rechten Seite verhindert hier das Zurückweichen des vorderen Bruchstückes, die oben angesetzte linke Hohlschiene das Vortreten des entsprechenden Unterkiefer-Bruchstückes. Die Schienen sind reichlich lang zugeschnitten und können dem Bedürfnis entsprechend gekürzt werden.

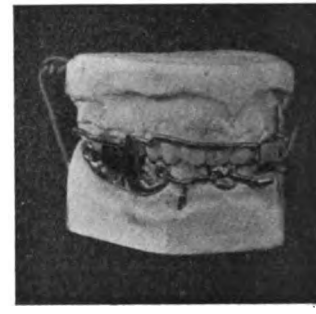


Abb. 3. Aufbißschiene aus Zinn bei Zertrümmerung des rechten Unterkiefers; aus schiefen Ebenen geschnittene Dreiecke halten das vordere Bruchstück gegen den Oberkiefer in der richtigen Lage, was zuweilen auch durch vorn angebrachte schiefe Ebenen erreicht werden kann.

Heimat bei Verbänden, die eine große Belastung erfordern und lange liegen bleiben sollen, wie es ja auch schon von anderer Seite betont worden ist. Um hier den nötigen Halt zu erreichen, bin ich in den meisten Fällen zu der alten Doppelschiene zurückgekehrt. Als Befestigungsmittel werden neben den Molarbändern sehr viel aufzementierte Ringe und Kappen aus Silber und anderem billigem Material verwendet.

Trotzdem Schröder in dankenswerter Weise seine Apparate dem freien Handel übergab, sind sie doch unverhältnismäßig teuer. Das spielt in einem größeren Lazarett eine nicht zu unterschätzende Rolle. Durch die liebenswürdige Vermittlung des Herrn Direktor Kahle schenkte mir die Firma Gebr. Siemens & Co. mehrere Prä-

Digitized by Google

zisionsmaschinen, mit deren Hilfe ich in der Lage bin, die nötigen Hilfsapparate, wie Häkchen, schiefe Ebenen, Gleitschienen, außerordentlich billig und schnell herzustellen. In unserem Lazarett wird hierfür fast ausschließlich hartes Nickelin verwendet. Die auf diese Weise hergestellten Gleitschienen haben außer dem Vorzug der Billigkeit noch den, daß sie außerordentlich fest und genau sind und je nachdem, ob man die Hohlschiene im Ober- oder Unterkiefer befestigt, das Ausweichen des gebrochenen Unterkiefers nach vorn oder nach hinten verhindern (Abb. 2 u. 3).

Soweit es nur irgend möglich ist, vermeide ich bei der Reposition und Festhaltung der Kieferbruchstücke lebendige Kraft, d. h. solche, die über das gewünschte Ziel hinaus bis zur Erschöpfung der Kraftquelle wirkt (Gummizüge, federnde Drähte usw.), es sei denn, daß diese auf den ganzen Unterkiefer in der Ebene der Öffnungskurve wirkt. Man hat diese Kraft nicht in der Gewalt, und, indem sie auf Bruchstücke wirkt, kann sie nur zu leicht dazu beitragen, eine wirkliche Ruhigstellung zu verhindern, und damit der Pseudarthrosenbildung Vorschub leisten. Viel mehr bevorzuge ich die tote Kraft, d. h. solche, die bei dem ihr gesteckten Ziel aufhört zu wirken. Von diesem Gesichtspunkt aus bin ich zu einer Aufbißschiene durch Kombination von Zinn und Draht gekommen. Die Reposition und Festhaltung der Kieferbruchstücke innerhalb der Zahnreihe macht ja keine großen Schwierigkeiten, wenn die Bruchstücke selber bezahnt sind. Anders ist es bei Brüchen im zahnlosen Unterkiefer, besonders wenn diese sich auf den Kieferwinkel und den aufsteigenden Ast fortsetzen.

Wenn man bedenkt, welcher beträchtlichen Kraftwirkung ein zahnloser, mit einem Gebiß versehener Unterkiefer im gewöhnlichen Leben standzuhalten vermag, so liegt es nahe, die Kraft der Kaumuskulatur auch auszunutzen zur Reposition gebrochener zahnloser Unterkieferstücke. Nachdem die noch vorhandenen Zähne in die richtige Artikulation gebracht worden sind, wird mit einer zweiten Drahtschiene, die über das zahnlose Stück hinausreicht, und etwas plastischer Abdruckmasse durch Zusammenbeißen ein Abdruck der Kauflächen im Oberkiefer, die, wenn sie nicht vorhanden sind, durch eine Prothese ersetzt werden können, und des zahnlosen Unterkiefers gewonnen. Nach diesem Abdruck wird, so gut es geht, nach entsprechender Modellierung aus Wachs, ein Stück Zinn gegossen, das sich jetzt leicht an seinen Platz bringen läßt. Um mit seiner Hilfe die zahnlosen Unterkieferbruchstücke, die ja durch die Kaumuskulatur stark adduziert sind, in ihre richtige Lage zu bringen, legt man in Zwischenräumen von mehreren Tagen immer wieder Abdruckmasse

Digitized by Google

unter die Zinnschiene, wonach in bekannter Weise diese durch Angießen von Zinn geändert wird, bis die richtige Lage erreicht ist. Im Anfang wird eine solche Schiene wohl wippen, aber je stärker die Entwicklung der Kaumuskulatur ist, um so schneller wird als Resultat eine Ruhigstellung der Bruchstücke erfolgen. Daneben wird die Schiene einen dauernden Reiz auf die Bruchstelle ausüben und dadurch die Knochenheilung in ungeahnter Weise be-

Abb. 7. Prothesenstütze bei Kieferschienung. Im Oberkiefer ist nur noch ein Bruchstück des linken Eckzahnes vorhanden, im Unterkiefer links zwei Prämolaren, rechts ein Eckzahn, zwischen ihnen Querbruch, außerdem mehrere Splitterungen im Gebiet des Unterkiefers. Aus dem Felde stammende Notschiene. Breite Perforation des Unterkiefers.

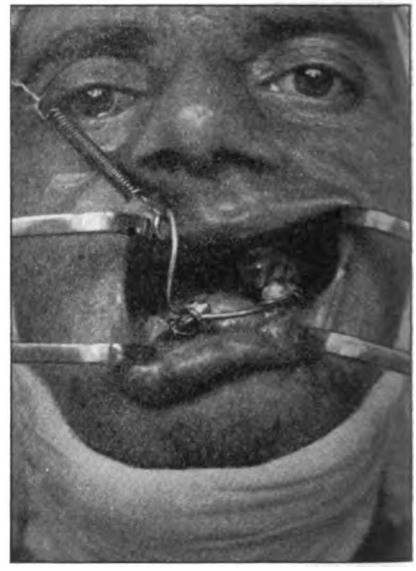


Abb. 8. Derselbe Fall wie Abb. 7. Die Gaumenperforation ist durch eine Prothese verschlossen, die mit einer Klammer am Reste des Eckzahnes befestigt ist und einen Aufbiß für die unteren Prämolaren schafft. An diesen letzteren ist ein beweglicher Arm befestigt, der zum rechten Eckzahn geht, gegen den er ebenfalls beweglich ist. Dieser Eckzahn und mit ihm das anhaftende Bruchstück wird durch eine Stahldrahtspirale, die an der Kopfkinnkappe befestigt ist, nach oben gezogen. Die Wirkung wird unterstützt durch die Kopfkinnkappe.

günstigen (Abb. 4—6). Meine Befürchtungen, daß eine solche Schiene den gewöhnlichen hygienischen Anforderungen nicht genügen würde oder Dekubitus hervorrufen könnte, haben sich nicht bestätigt.

Von denselben Gesichtspunkten aus wie die Ausbißschiene geht bei äußerst mangelhafter Bezahnung der Kiefer die Prothesenschienung. D. h., wenn z. B. im Oberkiefer noch ein Zahn, im Unterkiefer noch zwei Zähne vorhanden sind, wird man die nicht

Digitized by Google

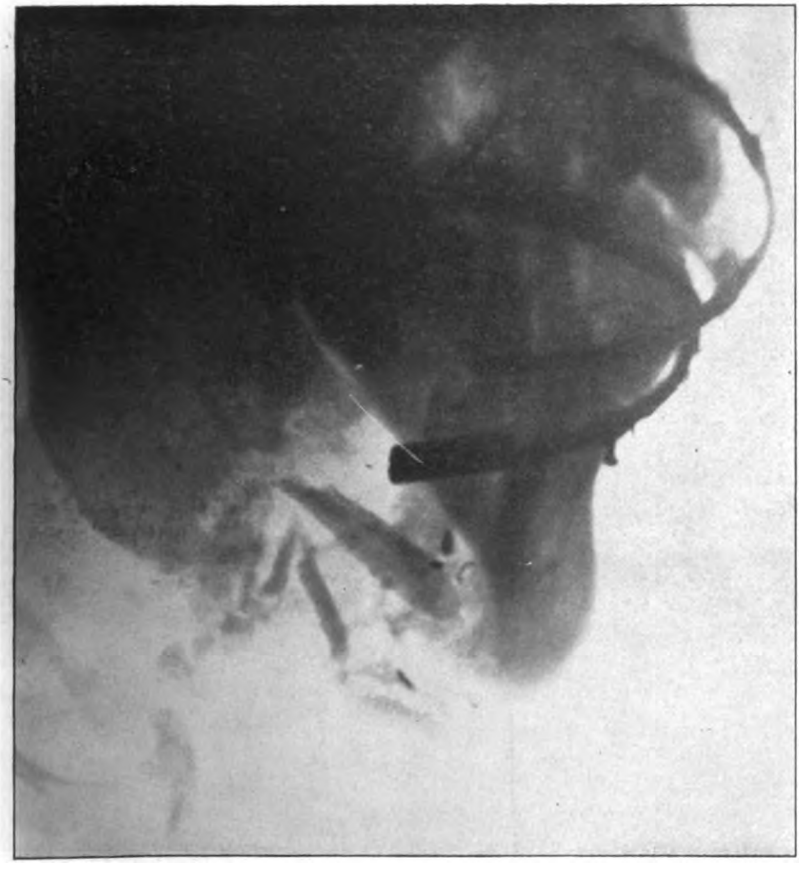


Abb. 4.
Röntgenaufnahme einer Zertrümmerung des rechten Unterkiefers bei Zerstörung sämtlicher Backenzähne dieser Seite, mit Notverband, um das vordere Bruchstück gegen den Oberkiefer zu reponieren.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 5.
Derselbe Fall wie Abb. 4. Die Wunde hat sich gereinigt; es haben sich einzelne Knocheninseln gebildet. Der vordere Teil des Unterkiefers ist reponiert.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

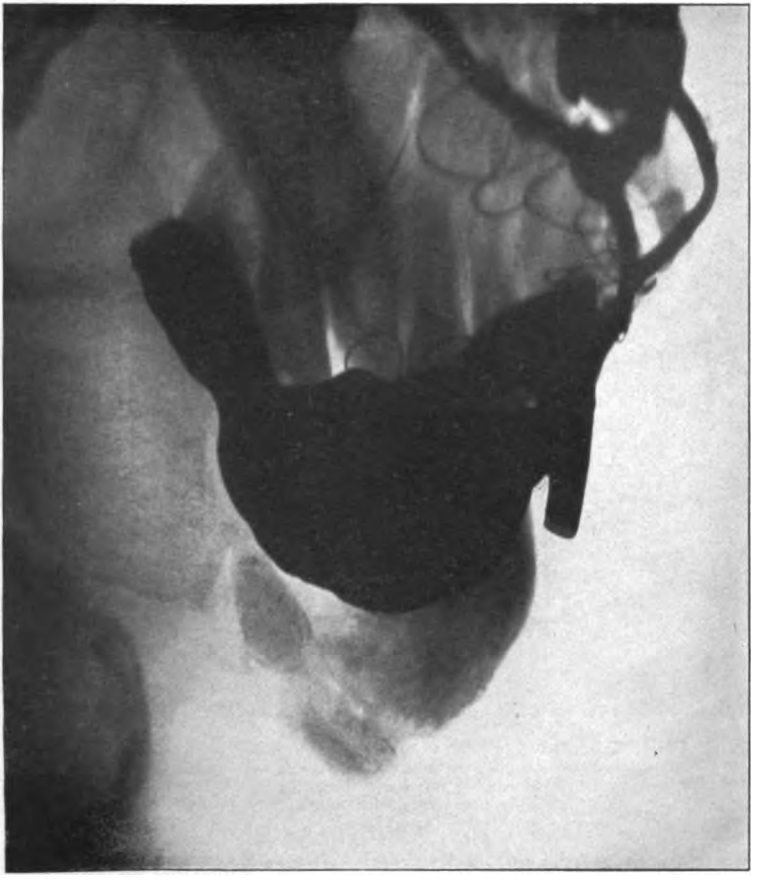


Abb. 6.

Derselbe Fall wie Abb. 4 und 5. Aufbißschiene verbunden mit Gleitschiene erhält das vordere Bruchstück in der richtigen Lage zum Oberkiefer und drückt vermöge des Kaudruckes Kieferwinkel und aufsteigenden Ast herab. Bei gleichzeitiger Verwendung der Kopfkinnkappe ist eine völlige Reposition der Knochenstücke erfolgt; die einzelnen Knocheninseln beginnen miteinander zu verwachsen.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

vorhandenen Zähne sinngemäß durch Prothesen ersetzen, die, mit den üblichen Hilfsapparaten, Klammern, schiefen Ebenen usw. versehen, eine Reposition und Festhaltung der Kieferbruchstücke in richtiger Lage ermöglichen (Abb. 7 und 8). Eine wesentliche Unterstützung finden alle Schienenapparate durch die Kopfkinnkappe aus Gipsbinde, wie ich sie ausführlich in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1916, H. 1, beschrieben habe. Sie besteht aus einem Halt am Schädel, der mit einer Unterlage für das Kinn und die horizontalen Teile des Unterkiefers durch Drahtspiralen

Abb. 9.

Abb. 10.

Kopfkinnkappe aus Gipsbinde, die zur Reposition und als Verband bei Zerschmetterung des Kieferwinkels zuweilen genügt. Sie gestattet dem Kiefer ein gleichmäßiges Öffnen und drückt ihn gleichzeitig in vertikaler Richtung in seine richtige Lage.

verbunden ist. Sie bringt die Bruchstücke in die richtige Lage und erhält sie in ihr, anderseits übt auch sie einen Reiz auf die Bruchstellen aus, so daß diese schneller und mit weniger Aussicht auf Pseudarthrosenbildung verheilen. Ihr Prinzip ist ähnlich dem der Volkmannschen Schienen für Extremitätenbrüche. Sehr häufig genügt sie allein ohne intraorale Schienung für die Behandlung der Unterkieferschußbrüche; bedeckt sie offene Wunden, so wird an den entsprechenden Stellen Raum für einzuführende Tupfer ausgespart. Dadurch wird der Verbandwechsel ein sehr bequemer und sparsamer (Abb. 9 und 10).

Digitized by Google

Wie wir mechanische Hilfsmittel haben, um Pseudarthrosen zu verhindern (durch deren nicht sachgemäße Anwendung Pseudarthrosen geradezu erzeugt werden können), so haben wir auch chirurgische Hilfsmittel, ihre Bildung zu verhindern, wie durch unangebrachte chirurgische Maßnahmen sie hervorgerufen werden können.

Es ist ja häufig genug ausgesprochen worden, daß durch ungeschicktes Entfernen von Knochenbruchstücken oder gar durch die Ausräumung der Kieferwunde und ihre „Reinigung" von zertrümmerten Knochen jede Knochenheilung unmöglich gemacht wird. Es ist daher als Fehler zu bezeichnen, Knochenstücke zu entfernen, wenn diese nicht ohne jeden Zusammenhang mit dem Gewebe stehen oder wenn sie nicht große Gefäße oder lebenswichtige Organe gefährden. Selbst beträchtliche Temperaturerhöhung, die auf Eiteransammlung zurückzuführen ist, berechtigt nicht zu solchen Maßnahmen. Ich habe bei frischen Verletzungen, die wir in großer Zahl zugeführt bekommen haben, immer gesehen, daß Verhaltungen durch Inzision, sorgfältige Reinigung und Drainage der Wunde und feuchte Verbände leicht zu bekämpfen waren, wobei auffällige Temperaturerhöhung immer schnell zurückging; mäßige Temperatursteigerung ist ganz belanglos. Den feuchten Verbänden wird häufig nachgesagt, sie seien Bakterienbrutstätten. Das ist sicher der Fall, wenn sie nicht häufig genug gewechselt werden. Dann sind es aber trockene Verbände wegen der sehr reichlichen Absonderung bei Kieferverletzungen noch viel mehr. Abgesehen davon spricht der Erfolg gegen jede theoretische Erwägung.

Das Einnähen von Stützen und andern Fremdkörpern (Teilen von Schienen aus Hartgummi usw.) in die Knochenwunde, wie es Schröder empfiehlt, setzt die Entfernung von Knochenteilen voraus. Abgesehen davon sind Nekrosen an der Knochennahtstelle nur zu oft beobachtet worden, durch die diese dann gelöst wurde. Diese Gründe haben mich veranlaßt, auf diese Methode zu verzichten.

Die Behandlung der Schußverletzungen der Kiefer hat also, wie immer wieder betont wird, auf streng konservativer Basis zu erfolgen. Über die gewöhnliche konservative Heilmethode bin ich hinausgegangen, indem ich für den frühzeitigen Verschluß der äußeren Hautwunden eingetreten bin (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1916, Heft 10). Bei Splitterbrüchen der Kiefer und gleichzeitiger Zerreißung der äußeren Haut erscheinen die Knochensplitter in mehr oder weniger großem Umfange an der Oberfläche, sie verfallen zum größten Teil der Trockennekrose und werden abgestoßen. Was liegt also näher, als sie durch Zu-

Digitized by Google

sammenziehen der äußeren Haut wieder in die Tiefe zu bringen und gleichzeitig durch den Zug, der mit der Naht verbunden ist, einander zu nähern. Der beste Zeitpunkt für diesen frühzeitigen Verschluß ist der 10.—20. Tag nach der Verwundung, wenn die Wunde sich oberflächlich gereinigt hat und Granulationen sich zu bilden beginnen. Ich habe anfangs nicht ohne weiteres die infizierten Wunden zu schließen gewagt, habe vielmehr auch ausgiebigen Gebrauch von Pflasternähten gemacht. Ich bin auf den Nahtverschluß gekommen dadurch, daß ich sah, daß Situationsnähte und einzelne Nähte in den Ecken der Wunden hielten.

Im Anfang bin ich großem Mißtrauen begegnet, man stellte die schlechteste Prognose. Um so mehr freut es mich, zu sehen, daß auch andere Stationen sich jetzt des frühzeitigen Nahtverschlusses zuweilen bedienen. Auf unserer Station hat er sich in ca. 150 Fällen bestens bewährt, ohne daß wir auch nur in einem einzigen Falle ihn gemacht zu haben bedauern müssen. Durch den Nahtverschluß schafft man dem Knochen für seine Neubildung einen Korridor zwischen äußerer Haut und Schleimhaut. Man verhindert die Kapselbildung an den Knochenenden, die sonst leicht erfolgt und zur Bildung von Druckatrophie des Knochens führt. Ein Beweis dafür liegt schon darin, daß dieser Knochen sich erholt, wenn er aus der Kapsel befreit wird und diese aufgeklappt und entsprechend vernäht wird.

Abb. 11. Entspannung durch versenkte Catguttnähte.

Als Nahtmaterial kommt nur Draht in Frage, Seide und Catgut schneiden durch, während beim Draht Stichkanaleiterung nicht besteht; auch verträgt die Drahtnaht ausgezeichnet feuchte Verbände (Killian). Bei größerer Spannung sind Entspannungsnähte erforderlich. Am besten bewährt sich die Plättchennaht, die meines Wissens von Dieffenbach eingeführt, durch Leopold sehr bekannt und von Lindemann durch unsere Zwecke modifiziert wurde. Bei nicht infiziertem Gewebe ziehe ich häufig Entspannung durch versenkte Catgutnähte vor (Abb. 11).

Digitized by Google

Es bedarf keiner Erwähnung, daß dem frühzeitigen Nahtverschluß die Schienung, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme der Operationsprothese, vorausgehen muß, so daß für die nächsten zehn Tage im Munde nicht gearbeitet zu werden braucht, dieser vielmehr nur regelmäßig zu reinigen ist. Dann aber stellt der frühzeitige Nahtverschluß eine ganz bedeutende Vereinfachung der Behandlung, eine große Ersparnis an Verbandstoffen und eine wesentliche Erleichterung für den Kranken dar, der nach erfolgter Naht unverbunden bleibt, es sei denn, daß das umliegende Gewebe feuchte Verbände für angebracht erscheinen läßt. Er unterstützt, wie gesagt, die Konservierung des Knochens dadurch, daß die Knochenstücke der Trockennekrose nicht verfallen und durch das zusammengezogene Integument in die richtige Lage gebracht werden. Er bedeutet aber auch eine Konservierung der Weichteile, die nicht der Schrumpfung und Abrundung verfallen, sondern im Gegenteil durch die Dehnung der obersten Lagen eine Regeneration der Haut erfahren, so daß man bei der Narbenkorrektur häufig einen Gewebsüberschuß findet. Diese Narben sind nicht etwa, wie häufig behauptet wird, entstellend, sondern schmal und lassen sich leicht beseitigen, was in vielen Fällen nicht einmal nötig ist.

Während der Nahtverschluß früh hergestellt werden soll, soll man mit der Plastik so lange warten, bis ein aseptisches Arbeiten gewährleistet ist. Wir pflegen größere Plastiken erst dann vorzunehmen, wenn auch am übrigen Körper keinerlei Eiterungen mehr vorhanden sind und der Kranke an Gewicht nicht mehr zunimmt, das Rekonvaleszentenstadium also überschritten hat. Erst in diesem Stadium werden Plastiken einen vollen Erfolg zeitigen. Was für die Weichteilplastik gilt, gilt noch mehr für die Knochenplastik.

Die häufigsten unangenehmen Nebenerscheinungen bei der Behandlung von Kieferschußverletzungen sind Kieferklemme, Erysipel und Phlegmonen.

Die Kieferklemme ist eine gewöhnliche Begleiterscheinung bei frischen Verletzungen, die wohl meist auf eine Infektion des Bandapparates des Kiefergelenkes zurückzuführen ist und ohne besondere Behandlung schwindet; gegebenenfalls tun feuchte Verbände das ihrige. Anders ist es, wenn das Kiefergelenk selbst verletzt ist, dann erfordert sie eine besondere Behandlung. Es kann der äußere Apparat des Kiefergelenkes getroffen sein, in diesem Falle wird man bei oberflächlicher Heilung bereits mit der Dehnung zu beginnen haben. Neben dem Heistern lege ich hauptsächlich Wert darauf, durch runde Holzstücke oder Korken, die zwischen die Schneidezähne geklemmt und dann hin und her gerollt werden, eine

Digitized by Google

mäßige und gleichförmige Dehnung beider Gelenke zu bewerkstelligen. Man erreicht auf diese Weise ein Beweglichhalten der Gelenke, so daß, wenn auch der Mund noch nicht weit aufgeht, dennoch auf jeder Seite das Gelenkköpfchen auf das Tuberkulum gleitet, wobei die weitere Öffnungsmöglichkeit dann allmählich von selber eintritt (Abb. 12).

Abb. 12. Behandlung der Kieferklemme durch Hin- und Herrollen eines allmählich immer dicker zu verwendenden Holzes.

Geht der Schuß durch das Gelenk selber, so hat dies mit mehr oder weniger großer Sicherheit eine Ankylose zur Folge. Erreicht man die Drehung im Gelenk, so bleibt doch das Gelenkköpfchen in der Pfanne, und es hat dies ein schiefes Öffnen des Mundes zur Folge; auch hier wird man durch Bewegung des Kiefers in der Transversalebene viel erreichen. Eine volle Funktionsfähigkeit des Gelenkes läßt sich dann wieder herstellen durch geeignete Apparate, die bei der Schlußstellung des Mundes ohne Wirkung sind, beim Öffnen jedoch einen kräftigen Zug auf den Unterkiefer ausüben, wodurch allmählich das Gelenkköpfchen auf das Tuberkulum gezogen wird (Abb. 13).

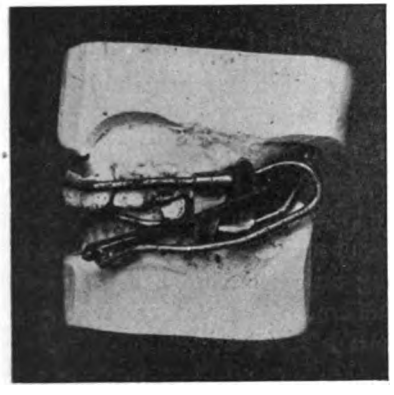


Abb. 13. Apparat zur mechanischen Behandlung der Ankylose. Ein Gummizug zieht den Unterkiefer nach vorn. In der Ruhelage wird die Wirkung dieses Zuges durch zwei Dreiecke aufgehoben und tritt nur beim jedesmaligen Öffnen des Mundes in Erscheinung.

Chirurgische Eingriffe sollten als äußerstes Mittel aufgespart bleiben, wenn sich irgendwie die Herstellung der Funktion auf andere Weise ermöglichen läßt, und das dürfte in den weitaus meisten Fällen erreichbar sein.

Anders zu behandeln ist die narbige Kieferklemme, die bedingt sein kann durch bedeutende Narbenbildung in der Wange. Hier wird man wohl mit geeigneten

Digitized by Google

chirurgischen Eingriffen mehr erreichen, daneben allerdings wird die Dehnung ihre Rolle spielen.

Das Erysipel hat bisher auf unserer Station eine sehr geringe Rolle gespielt. Es ist dies ja in einem neuen Hause, wie es die Hochschule für die bildenden Künste ist, fast selbstverständlich. Im ganzen sind im ersten Jahre des Bestehens der Station 13 Fälle zu verzeichnen gewesen. Die Station war frei bis zum 2. April. Einige Tage vorher wurde auf der chirurgischen Station ein eingeschleppter Fall festgestellt. Ohne daß man imstande gewesen wäre, die Ursache anzugeben, traten auf der Kieferschußstation im Laufe des Monats April im ganzen 9 Fälle auf. Diese kleine Endemie war plötzlich zu Ende, als mit dem Ende des Monats warmes, sonniges Wetter eintrat, so daß die letzten Leute ins Freie gelegt werden konnten. Mai bis Oktober einschließlich war die Station vollständig frei von Erysipel; gegen Ende Oktober wurde wieder ein Fall eingeschleppt. Im Anschluß daran wurden im November und Dezember im ganzen 4 Fälle beobachtet, seitdem ist die Station (Januar/Februar 1916) wieder vollkommen frei.

In meiner Überzeugung, daß alle diese Fälle auf Kontaktinfektion zurückzuführen sind, werde ich dadurch bestärkt, daß sie sich alle erstreckten auf Leute, bei denen man es am allerwenigsten vermutet hätte.

Bei über 150 frühzeitigen Verschlüssen mehr oder minder stark infizierter Wunden ist nicht in einem einzigen Falle Erysipel im Anschluß beobachtet worden, ebensowenig nach Plastiken und anderen Eingriffen.

Zur Unterdrückung werden folgende Mittel angewendet:

1. Streng durchgeführte Isolierung der Kranken und ihres Pflegepersonals;
2. strengste Antiseptik auf der Isolierstation, deren einzelne Räume häufig desinfiziert werden;
3. die übliche Behandlung mit Puder, Öl und Ichthyol;
4. tagelanges Ölen der Gesichtshaut nach überstandenem Anfall, um trockene Schuppenbildung zu verhindern und die Haut vor kleinen Sprüngen zu schützen, die als Infektionspforten für Rezidive in Betracht kommen können;
5. sobald ein Fall von Gesichtsrose auftritt, verbiete ich auf meiner Station das Rasieren für eine Woche, während ich sonst darauf halte, daß die Leute gut rasiert sind. Es ist möglich, daß diese Maßnahme überflüssig ist, dennoch aber scheint sie sich bewährt zu haben.

Digitized by Google

Das Rasieren besorgt ein Militär-Krankenwärter, der sich seiner Verantwortlichkeit bewußt ist, und bei dem ich auf gewissenhafte Händedesinfektion achte.

Größere Phlegmonen sind nur bei frischen Fällen beobachtet worden, sie ließen sich durch gewissenhafte Drainage, Reinigung der Wunde und feuchte Verbände leicht beseitigen. Im Notfall wurde dem Eiter durch Inzisionen Abfluß verschafft, niemals aber ist es nötig gewesen, deswegen Knochenstücke zu entfernen.

Die Dauerreparatur der abgesprungenen Porzellanfacette.

Von

B. Dirks, Leiter der technischen Abteilung
am zahnärztlichen Institut der Universität Würzburg.

Im Juniheft der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1915 beschreibt Arthur Simon die „Reparaturmöglichkeiten abgebrochener Zahnfacetten".

Da neuerdings eine wesentliche Einschränkung im Verbrauch von Zähnen mit Platinstiften nötig geworden ist — für Ersatzstücke der Militärpersonen dürfen keine Facetten mit Platinkrampons mehr verarbeitet werden —, möchte ich heute eine Methode beschreiben, bei der man die Reparatur einer abgesprungenen Facette nicht nur ohne Platinverbrauch, sondern sogar dauerhafter als bei den meisten bisher üblichen Methoden ausführen kann.

Gleichzeitig möchte ich hierdurch meine Arbeiten aus Nr. 8 und 36 der Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift 1915 ergänzen, in denen ich einige Beispiele beschrieben habe, wie die Verarbeitung von Platin und Gold in der Porzellan- und Gußtechnik zu umgehen sei.

Von vornherein ausschließen von meiner Betrachtung muß ich natürlich diejenigen Reparaturen, die verhältnismäßig leicht und schnell zu erledigen sind, weil bei Anfertigung des Ersatzes auf diesen Fall Rücksicht genommen wurde: die Arbeiten, bei denen das Kastensystem, Steele-, Biberfacetten oder sonstige kramponlose auswechselbare Zähne angewandt wurden.

Dem Umstand, daß sich hier die Reparatur in den allermeisten Fällen sehr einfach gestaltet, verdanken ja die kramponlosen Zähne wohl hauptsächlich ihre Einführung.

Digitized by Google

Der Nachteil des mangelnden Schneidenschutzes, der dieser Zahnsorte eigentümlich ist, wurde wohl durch den Vorteil der leichten Reparaturmöglichkeit wieder ausgeglichen. Trotzdem sind wir auch heute noch von der allgemeinen Einführung des krampon-losen Zahnes weit entfernt und die große Mehrzahl aller abgeplatzten Facetten sind immer noch Platinkramponfacetten.

Bei der Reparatur dieser Fälle gibt es, soweit mir bekannt ist, nur zwei Methoden, mit deren Hilfe man ohne Platin auskommen kann:

1. Durch Anwendung des Reparaturzahnes von Ash.
2. Durch Anwendung des Steelezahnes mit Schräubchenverankerung.

Von einer Dauerreparatur kann jedoch in diesen Fällen keine Rede sein, da der Schneidenschutz bei beiden Facetten fast immer fehlt. Man ist daher nie vor einer Wiederholung der Reparatur sicher, auch nicht, wenn der Steelezahn, wie es Rumpel beschreibt, an seiner Schneide die richtige Abschrägung erhalten hat.

Diesen Vorwurf der geringen Haltbarkeit muß man natürlich ganz besonders der gewöhnlichsten Art der Reparatur abgesprungener Facetten machen, bei der die Krampons vernietet oder nur umgebogen wurden; fast immer springt dann die Facette nach der Reparatur noch leichter ab, als vorher, so daß der Patient meist auf ein mehr oder weniger provisorisches Resultat vorbereitet werden muß. Nicht anders verhält es sich wohl bei der Verlötung der Platinkrampons im Munde durch Zinn, oder beim Befestigen der verzinnten Krampons durch Amalgam, wie es Herbst vorschlug. Simon sagt: „Es ist eine viel zu wenig beachtete Tatsache, daß die Reparatursysteme von Bryant und Kaiser sowie die Anwendung der Reparaturfacette eigentlich nur ein ganz begrenztes Anwendungsgebiet haben und auf das Minimum der Fälle verwiesen werden müssen, wo der Zahn eine lege artis hergestellte Schutzplatte besessen hat, und das Unglück durch unvorsichtiges Löten oder Stoß von außen her verursacht worden ist."

Die wahre Ursache der mangelhaften Haltbarkeit der nach obigen Systemen reparierten Facette ist ja der fehlende Schneidenschutz. Auch bei Bryants Methode, bei der jeder Krampon für sich mit Schraubengewinde und Mutter versehen wird, vermag der Vorteil der guten Befestigung der Krampons den Nachteil der nicht gedeckten Schneide nicht auszugleichen.

Auch der nach Bryant reparierte Zahn platzt meist ebenso leicht wieder ab, wie die erste gelötete Facette.

Will man von einer wirklichen Dauerreparatur sprechen, so kommt eben nur eine Methode in Frage, bei der die Schneide des

Digitized by Google

Porzellanzahnes neu geschützt wird. Denn die mangelnde Deckung derselben durch übergreifendes Metall ist ja doch fast immer die Ursache auch des ersten Abspringens gewesen.

Bis jetzt ist meines Wissens aber nur eine einzige, ziemlich umständliche Methode bekannt geworden, bei der ein neuer Schneidenschutz erreicht wird: die Methode von Mitchel.

Abgesehen davon, daß bei dieser Platinzähne gebraucht werden, hat diese Art der Reparatur den Nachteil, daß sie nur in den Fällen angewandt werden kann, in denen die Schutzplatte eine genügende Stärke besitzt, wenn man nicht den Antagonisten abschleifen will. Nicht angewandt werden kann die Methode ferner bei Seitenzähnen, wenn die Kaufläche wieder hergestellt war. Trotzdem bezeichnet Simon diese Methode als das „spezifische Mittel gegen die Frakturkrankheit der Zähne".

Abb. 1.

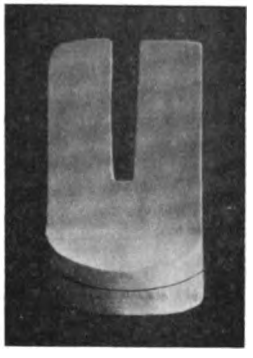


Abb. 2.

Die erwähnten Nachteile des Systems lassen sich vermeiden bei einer Methode, die bisher wohl noch nicht beschrieben worden ist und die leicht ohne besondere Reparaturinstrumente usw. ausgeübt werden kann.

Ich will versuchen, meine Methode an der Hand einiger Abbildungen zu beschreiben:

Abb. 1 zeigt die Schutzplatte einer Richmondkrone, deren Facette abgesprungen ist, da die Schneide nicht durch übergreifendes Metall geschützt war.

Man entfernt zunächst die Krampons, falls diese stehen geblieben sind, wie es ja meist der Fall ist, und schleift die labiale Fläche der Schutzplatte mit kleinen Steinchen glatt.

Dann schneidet man mit einem Querhieb-Fissurenbohrer Nr. 2 oder 3 die Schutzplatte soweit ein, wie Abb. 2 zeigt.

Digitized by Google

Man muß dabei den Fissurenbohrer mit seiner Achse fast parallel zur Längsrichtung der Schutzplatte laufen lassen, da es sonst nicht möglich ist, den Einschnitt genügend gerade und schmal zu gestalten.

Alsdann gilt es, diesen Einschnitt palatinal oder lingual so zu verbreitern, daß er, von der Schneide gesehen, die Form eines sogenannten Schwalbenschwanzes annimmt. Diese Präparation geschieht am besten mit Sandpapierscheiben. Abb. 3 zeigt die so hergerichtete Schutzplatte von palatinal gesehen. Damit ist die Arbeit an der Schutzplatte erledigt.

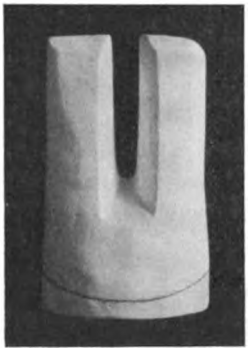


Abb. 3.

Man verfährt jetzt weiter, als wenn man die abgesprungene Facette durch eine Metalleinlage ersetzen wollte, die ihren Halt findet an dem oben präparierten schwalbenschwanzförmigen Ausschnitt der Schutzplatte. Das ist für jemand, der die Einlagentechnik beherrscht, weder schwierig noch zeitraubend. Ich nehme dazu Bödeckerwachs und entferne die „Wachsfacette" durch Abziehen nach der Schneide zu, genau in der Richtung des Einschnittes.

Wichtig ist natürlich, daß diese Wachsfacette gut ausartikuliert wird. Man läßt also den Patienten mit dem Unterkiefer vorwärts und seitwärts beißen und sorgt dafür, daß möglichst bei keiner dieser Bewegungen das Wachs vom Biß getroffen wird. Dann wird das Wachsmodell sehr sorgfältig in feine Einbettungsmasse gebettet. Nachdem die Wachsfacette in Metall gegossen ist — oder vorher — schneidet man mit scharfen Instrumenten einen Kasten in dieses Inlay, der so präpariert wird, daß eine Porzellaneinlage guten Halt in demselben findet. Das ist mit guten Instrumenten ohne große Mühe auszuführen.

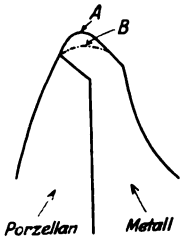


Abb. 4.

Damit weniger Metall an der Schneide sichtbar ist, kann man diese so präparieren, wie es Bödecker für „kombinierte Einlagen" angegeben hat. Die erst etwas dicker ausgegossene überstehende Metallschneide (Abb. 4, A) wird nach dem Einsetzen der Porzellaneinlage soweit weggeschliffen, bis kein Metall mehr sichtbar ist (Abb. 4, B).

Auch dabei kann man jedoch des Guten zuviel tun, und es ist besonders bei der Verwendung von Silber (800/1000) empfehlenswert, ruhig einen schmalen Metallstreifen sichtbar zu lassen.

Digitized by Google

Das Metall schützt das Porzellan dann besser und ist auch bald kaum mehr sichtbar, da sich das Silber schwarz färbt und dann von dem dunklen Hintergrund des geöffneten Mundes kaum mehr absticht.

Die beschriebene Art, einen abgesprungenen Kramponzahn zu reparieren, läßt sich anwenden nicht nur in allen Fällen, in denen die übrigens wenig bekannte Methode von Mitchel angewendet wird, sondern auch z. B. bei Seitenzähnen, wenn die Kaufläche des Zahnes wieder hergestellt war. Hier braucht der schwalbenschwanzförmige Einschnitt natürlich nicht bis auf die palatinale Fläche des Zahnes ausgedehnt zu werden. Es genügt einen Schwalbenschwanz von 2—3 mm Länge, der mit sehr dünnen Fissurenbohrern Nr. 1—2 eingeschnitten wird. Bedingung ist nur, daß die Krone massiv gegossen oder gut mit Lot ausgeschwemmt war.

Bei Frontzähnen dagegen ist ein weiteres Abschleifen der ohnehin oft schwachen Schutzplatte im Gegensatz zur Methode von Mitchel nicht erforderlich; Mitchel muß die alte Schutzplatte dünner schleifen, um Raum für eine zweite palatinalwärts liegende Schutzplatte zu gewinnen.

Die neue Facette braucht nicht erst umständlich ausgesucht und zurechtgeschliffen zu werden; das führt nie zu so genauem Resultat, als wenn nach Abdruck gegossen und gebrannt wird.

Die alte Facette kann dünn geschliffen und in die Porzellanfüllung wieder mit eingebrannt werden. Man hat dann den Vorteil der genauen Form und gut passenden Farbe. Meist ist dieses Einbrennen der alten Facette in die Porzellanfüllung jedoch unnötig.

Die Verwendung von Platinzähnen ist durch diese Methode auch für Reparaturen überflüssig gemacht.

Das beschriebene System verwende ich seit längerer Zeit — zuweilen etwas modifiziert — auch bei ziemlich dünnen Schutzplatten. Mißerfolge habe ich dabei bis jetzt noch nicht gehabt. In einem Fall habe ich eine Steelefacette, die nach Angabe der Patientin „seit zwei Jahren ungefähr jeden Monat“ wieder abgesprungen war, durch eine Metall-Porzellanfacette ersetzt, die wie ein Steelezahn auf den alten Steg der Schutzplatte aufgeschoben wurde.

Bei Brückenarbeiten ist zu bedenken, daß der Einschnitt nicht zu tief sein darf, wenigstens nicht bei Brückenzwischengliedern. Die Brücke könnte sonst zu stark durch den Einschnitt geschwächt werden. Aber das ist ein Nachteil, der auch der Methode von Mitchel vorzuwerfen ist, dem nach Simon „spezifischen Mittel gegen die Frakturkrankheit der Zähne“.

Digitized by Google

Rhabdomyom aus Granulom?

Von

Hofzahnarzt Dr. med. **Richter**
(Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse für Dresden).

Frau Anna B., eine sonst gesunde Frau, kam in die Klinik zwecks Anfertigung eines Zahnersatzes. Ende April und Anfang Mai 1916 wurde der Mund dazu vorbereitet durch eine Reihe von Extraktionen und Füllungen, welche von einem unserer Zahnärzte vorgenommen wurden. Am 22. Juni sah ich den Mund nach bezüglich der Vernarbung und stellte nur ungenügende Schrumpfung fest, ohne daß mir Besonderheiten auffielen. Am 4. Juli prüfte ich die Vernarbung wiederum und fand in der Gegend von $\underline{1}|$ eine Auftreibung, die etwas nach distal gerichtet war und ihre höchste Prominenz nach dem Alveolarkamm zu hatte. Die Geschwulst fühlte sich hart an, besonders nach dem Alveolarrande zu, war gegen den Knochen nicht verschieblich und nicht schmerzhaft. Keine Drüsenschwellung. Ich glaubte an einen infolge der Extraktionen heruntergetretenen retinierten Zahn. Das Röntgenbild ergab aber nur einen kleinen Wurzelrest nach dem Alveolarrande zu und kaum Strukturzeichnung in der Ausdehnung der Geschwulst und in der Wurzelspitzengegend der benachbarten Alveole von $\underline{2}|$. Am 6. Juli Aufklappung und Operation. Befund: Die äußere Lamelle der Alveole von $\underline{1}|$ ist flach eingeschmolzen. Zwischen Schleimhaut und palatinaler Lamelle des Knochens liegt eine annähernd haselnußgroße deutlich begrenzte Geschwulst, die mit den bedeckenden Weichteilen und dem Periost verwachsen ist. Nach dem Alveolarrande zu umschließt die Geschwulst die Wurzelspitze von $\underline{1}|$. Die leere Alveole von $\underline{2}|$ enthält ein Granulom, welches keinen Zusammenhang mit dem Tumor hat.

Ausschälung des Tumors einschl. der Wurzelspitze unter Mitnahme des Periostes und Schonung der Schleimhaut. Auslöffelung des benachbarten Granuloms, Wundnaht. Am 11. Juli ist die Wunde per primam geheilt, Entfernung der Nähte.

Der Tumor wurde Herrn Geheimrat Prof. Dr. Schmorl zur Untersuchung übersandt, von dem mir freundlicherweise folgender Befund zukam:

„Bohnengroßes, rotgrau gefärbtes Gewebsstück, das unregelmäßig umgrenzt ist und etwas exzentrisch eine kariöse Wurzelspitze umschließt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der mit Hämatoxylin und Eosin gefärbten Schnitte erkennt man folgendes:

Unmittelbar um die Wurzelspitze herum liegt ein mäßig zellreiches Gewebe, das in einer feinfasrigen Grundsubstanz mäßig zahlreiche spindel- und sternförmige Zellen enthält, welche einen der Zellform entsprechen-

Digitized by Google

den, meist ziemlich dunkel gefärbten Kern besitzen. Hier und da finden sich auch vereinzelte Rundzellen vom Charakter der Lymphozyten.

Peripherwärts von diesem Gewebe liegt eine Gewebsschicht, in der zahlreiche Bündel von quergestreifter Muskulatur enthalten sind. Die Bündel sind meist quer geschnitten. Die Muskelfasern sind sehr schön ausgebildet und liegen dicht nebeneinander, nur durch feinfasriges Bindegewebe, wie man es auch in normalem Muskelgewebe findet, voneinander getrennt. Der Querschnitt der einzelnen Fasern besitzt überall fast die gleiche Breite und Dicke. Die Kerne sind spindelförmig und entsprechen völlig normalen Formen. Die einzelnen Bündel werden durch mäßig breite Züge etwas dichteren Bindegewebes getrennt, in dem Gefäße und vereinzelte Nerven verlaufen. Die einzelnen Muskelfaserbündel sind annähernd von gleicher Dicke, nur vereinzelte sind dünner und die in ihnen enthaltenen Fasern sind schmal, ihre Kerne klein und sehr dunkel gefärbt. In der Umgegend der Gefäße trifft man auf Zellansammlungen, welche neben vereinzelten Lymphozyten vorwiegend aus Plasmazellen bestehen. An einer Stelle liegt ein etwa mohnkorngroßer Herd, der aus Eiterkörperchen sich zusammensetzt".

Der letztgenannte Herd von Eiterkörperchen lag — wie mir Herr Geheimrat Dr. Schmorl noch telephonisch mitteilte — in der Nähe der eingeschlossenen Wurzelspitze.

Nach dem mikroskopischen Befunde handelt es sich um ein Rhabdomyom. In unserer Literatur fand ich nur im Lehrbuch von Port und Euler 2 Fälle von Rhabdomyom der Mundhöhle erwähnt (Seite 657, Ausgabe 1915).

Wo der Fall von Prudden (Rhabdomyom der Parotis) veröffentlicht ist, habe ich leider trotz gütiger Auskunft des Herrn Prof. Dr. Port nicht erfahren können. Der Fall von Pendl ist veröffentlicht in der „Zeitschift für Heilkunde" 18. Band, 1897. Es handelt sich da um ein angeborenes, taubeneigroßes Rhabdomyom der Zunge bei einem 8 Wochen alten, sonst gesunden Knaben aus gesunder Familie. Dasselbe war von elastischer Konsistenz, aber ziemlich hart. Die Geschwulst war ohne Kapsel scharf abgegrenzt gegen das Zungengewebe. Im mikroskopischen Bilde fanden sich alle Stadien der Entwicklung der quergestreiften Muskulatur. Pendl glaubt die Geschwulst nicht als Myosarkom, sondern als Rhabdomyom ansehen zu müssen und hält eine irreguläre Anlage der Zungensubstanz für die Ursache, während man in anderen Fällen verirrte fötale Keime beschuldigen müsse.

Im vorliegenden Falle kann man wohl nicht umhin, einen ursächlichen Zusammenhang mit einem an der Wurzelspitze von $\underline{1}|$ vorhandenen Granulom anzunehmen. Die Geschwulst muß sehr schnell gewachsen sein, da die Wurzelspitze innerhalb von 2 Monaten fast um ganze Wurzellänge von ihrem Platze zum Alveolarrande hin verlagert wurde. Am 4. Mai 1916 wurde der Zahn $\underline{1}|$ extrahiert — wobei in der Kriegsüberlastung die Fraktur der Wurzelspitze leider übersehen wurde — und am 4. Juli wurde der obengenannte röntgenologische Befund erhoben.

Digitized by Google

Eine genauere Nachuntersuchung bezüglich der Genese aus einem Granulom konnte Herr Geheimrat Dr. Schmorl leider nicht vornehmen, da das Objekt — auch infolge der Kriegseile — vorzeitig fortgeworfen worden war.

Vielleicht sind derartige Rhabdomyome gar nicht so selten, wie man nach der Literatur annehmen sollte, so daß sich möglicherweise bald ein Fall findet, bei dem von vornherein das Objekt ausgenutzt wird zur Klärung der Frage, ob dieselben sich aus einem Granulom entwickeln können.

Gegen diese Annahme spricht im vorliegenden Falle vielleicht der Befund, daß die labiale Alveolarlamelle in einer Weise zum Schwunde gekommen war, für welche die Zeit von 2 Monaten sehr gering erscheint. Man müßte dann annehmen, daß das Rhabdomyom schon vorher unabhängig von dem Granulom vorhanden war und durch die Extraktion nur günstigere Wachstumsbedingungen bekam. Dagegen spricht aber wieder die Tatsache, daß die Wurzelspitze in innigstem Zusammenhang mit dem sonst scharf begrenzten Tumor war.

Das Platin in der zahnärztlichen Technik [1]).

Von

Dr. **Julius Barra**, Arad.

So wie mit der Zeit der Blick des Ophthalmologen sich ganz unwillkürlich auf das Auge seiner Mitmenschen richtet, so beobachtet erfahrungsgemäß der Zahnarzt vor allem das Gebiß der Personen, mit denen er in Berührung kommt, und da fällt einem Fachmann, der Schönheitssinn besitzt, auf, in wie ausgedehntem Maße die Gebisse des Publikums von Gold in jeder Form der Verarbeitung glänzen und starren.

Daß sich gegen diesen einigermaßen barbarischen Schmuck schon seit längerer Zeit eine Reaktion sowohl in Patienten- wie auch in Zahnärztekreisen bemerklich gemacht hat, ist selbstverständlich; jedoch scheint das Streben nach unauffälligeren Materialien noch nicht genügend in das Bewußtsein der Zahnärzte eingedrungen zu sein, denn man sieht noch immer in den Mündern selbst ganz jugendlicher Personen Prämolar-, Caninus-, ja sogar Inzisivuskronen aus Gold leuchten.

[1]) Dieser Vortrag war auf die Tagesordnung der IV. Sektion des internationalen zahnärztlichen Kongresses in London, 1914, gesetzt gewesen, ist aber wegen des unterdessen ausgebrochenen Krieges nicht gehalten worden.

Digitized by Google

Man braucht nicht erst weitläufig zu beweisen, wie häßlich ein solcher Mund wirkt. Das unschöne Aussehen dieser Goldarbeiten wird aber noch erhöht, wenn in solchen Gebissen später mit Amalgam gearbeitet werden muß.

Freilich wird man sich bemühen, in einem mit Goldarbeiten bereits versehenen Munde Amalgamfüllungen zu vermeiden; aber der erfahrene Praktiker weiß, daß dies nicht immer möglich ist, denn schließlich hat doch auch der Patient einiges Recht der Einsprache, und wir müssen uns oft gegen unseren Willen seinen Wünschen fügen.

Aber selbst wenn wir uns auch bemühen, in einem solchen Munde nur noch mit Inlays zu füllen, so kommen wir doch noch immer in die Lage, Amalgam gebrauchen zu müssen.

Haben wir z. B. Approximalkavitäten, die bis zum Zahnfleischniveau oder gar unter dasselbe reichen, so wird ein Inlay trotz sorgfältigster Präparation des Gingivalrandes und trotz exaktester Arbeit in uns stets das Gefühl der Besorgnis hinterlassen, daß an diesen Orten minoris — oder besser gesagt — minimae resistentiae früher oder später sekundäre Karies auftreten wird.

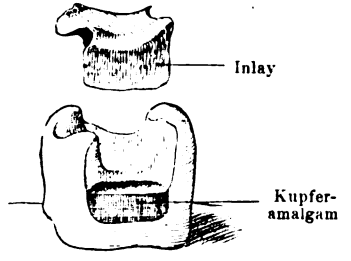


Abb. 1.

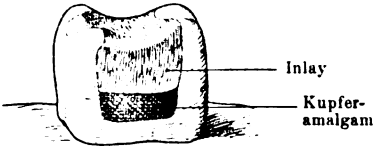


Abb. 2.

Nun können wir uns gegen diese Gefahr fast mit Sicherheit schützen, wenn wir den Boden einer solchen tiefen Kavität mit Röseschem Kupferamalgam belegen (s. Abb. 1 u. 2). Weiterhin kommen wir oft genug in die Lage, auf Wurzeln, die tief bis unter das Zahnfleischniveau kariös sind, Kronen oder Brückenpfeiler aufsetzen zu müssen. Aus demselben soeben erwähnten Grunde wird man es zweckmäßig vermeiden, solche tief zerstörte Wurzeln durch Inlays zu rekonstruieren. Auch in diesen Fällen haben wir momentan kaum ein besseres und sichereres Material als das Röse-Amalgam, um den großen Substanzverlust solcher Wurzeln wieder zu ersetzen und dann auf die wieder ergänzte und mit einem festen Aufbau versehene Wurzel mit Sicherheit Kronen aufmontieren zu können (s. Abb. 3). Dieses von Hofrat Dr. Röse angegebene Amalgam, welches mir seinerzeit Dr. Eugen Müller in Zürich dringend anempfohlen hat, verarbeite ich — besonders für solche soeben er-

Digitized by Google

wähnten Fälle — seit ca. 4 Jahren, und ich kann wirklich nur das Beste darüber sagen. Auf den der sekundären Karies exponiertesten Stellen hält es absolut tadellos und sicher, und ich habe in meiner großen Praxis bisher keinen einzigen Fall von sekundärer Karies beobachten können. Dieses Material scheint die stärkste antibakterielle Eigenschaft zu besitzen, und ich glaube, es wäre wirklich der Mühe wert, wenn ein Kollege diese in der Praxis glänzend erprobte Eigenschaft auch durch mikroskopische und bakterielle Untersuchungen feststellen wollte.

Auch seine Härte und Kantenfestigkeit ist hervorragend.

Es wird wohl selbst dunkel verfärbt, aber nicht die Zahnsubstanz, so daß einem mit einer solchen kombinierten Füllung versehenen Zahn äußerlich nicht anzusehen ist, daß unter dem Inlay Kupferamalgam liegt.

Vor dem Zinngold als Unterlage hat das Röse-Amalgam den Vorzug der weitaus leichteren Verarbeitung voraus, welcher Umstand besonders für die jungen Generationen von Kollegen ins Gewicht fallen würde, die sich die Technik der einigermaßen aus der Mode gekommenen Zinngold-Füllungen wohl kaum so zu eigen machen, wie wir alte Miller-Schüler das zu tun gezwungen waren.

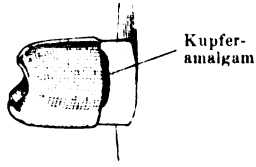


Abb. 3.

Weiterhin wird sich, wie schon oben angedeutet, aus technischen und noch mehr aus pekuniären Gründen in vielen Fällen die Notwendigkeit herausstellen, in mit Goldarbeiten versehenen Mündern sogar ganze Amalgamfüllungen zu legen. Sollte nun gar unmittelbar neben einer Goldkrone eine approximale oder approximal-okklusale Füllung gelegt und auf die Herstellung des Kontaktpunktes gebührende Sorgfalt verwendet werden müssen, so ist die wenigstens teilweise Zerstörung der Goldkrone eine ganz unausbleibliche Folge.

Ebenso leidet die Goldkrone eines Zahnes, dessen Antagonisten wir mit einer okklusalen Amalgamfüllung haben versehen müssen; auch hier haben mich alle angegebenen Schutzmittel, wie das Überziehen mit allen möglichen Lackpräparaten, mit dem sog. „Claustron“ und wie diese Mittel alle heißen mögen, im Stich gelassen. Denn es ist ja natürlich, daß der Patient nicht stundenlang ein Zusammenbeißen vermeiden kann, wenn er sich auch noch so viele Mühe gibt, und beim ersten Aufbiß mit einer frischen Amalgamfüllung auf das Gold können Sie die unangenehme Wirkung des Mercurius vivus durch alle Überzüge hindurch feststellen.

Digitized by Google

Ja noch mehr: Sie wissen, daß das Quecksilber schon bei gewöhnlicher Temperatur in wahrnehmbarer Menge verdunstet, und schon vor langer Zeit hat man die häßliche dunkle Verfärbung der aus Folienpräparaten hergestellten Goldfüllungen auf die in demselben Munde später gelegten Amalgamfüllungen zurückgeführt.

Schließlich brauche ich Sie nur noch daran zu erinnern, wie die Goldarbeiten bei solchen Patienten aussehen, welche Inunktionskuren durchgemacht haben!

Man sieht also, daß wir — wenigstens vorläufig — des Amalgams noch nicht ganz entraten können, daß aber der Gebrauch desselben neben Goldarbeiten für diese recht unangenehme Folgen zeitigt.

Unter diesen Umständen müssen wir uns natürlich bemühen, für das Gold einen geeigneten Ersatz einzuführen.

Hierzu ist uns nun glücklicherweise die Möglichkeit gegeben, wenn wir das Platin verwenden.

Sie wissen ja, daß dieses Metall vom Quecksilber nicht angegriffen wird und können sich ohne weiteres auch durch einen Versuch im Munde überzeugen, daß das Aussehen der Platinarbeiten durch später gelegte Amalgamfüllungen nicht im mindesten leidet.

Aber, wie schon eingangs angedeutet, auch aus ästhetischen Gründen sollten wir statt des Goldes dieses Metall für technische Arbeiten im weitesten Umfange verwenden.

Selbst wir Zahnärzte entsetzen uns ja manchmal, wenn wir — besonders in Frauenmündern — Goldkronen usw. blinken sehen; wie sehr mag die auffällige Farbe dieses Metalles erst unsere Patienten, sofern sie nur Schönheitssinn besitzen, genieren!

Sie brauchen nur das Experiment zu machen und in einem Frauenmund auf den korrespondierenden Zahn eines mit einer Goldkrone versehenen Prämolaren eine Platinkrone aufzusetzen: Sie werden sich dann überzeugen, daß die Goldkrone noch auf zehn Schritte förmlich schreit, wohingegen man die Platinkrone auf drei bis vier Schritte kaum wahrnimmt. Ich meine, das wäre doch auch ein Resultat, welches die Mühe und den höheren Preis lohnt.

Dieser unästhetischen Wirkung des Goldes ist man sich ja schon seit langer Zeit bewußt und hat sie zu vermeiden gesucht. Vor allem dadurch, daß man sich, in eleganten Praxen wenigstens, bemühte, durchweg Porzellanarbeiten zu machen.

Nun haben wir ja alle unter dem Banne der Jenkinsschen epochemachenden Arbeitsmethode gestanden, und Berufene wie Unberufene haben Richmond-Kronen mit Porzellanrücken, ja sogar ganze Brücken aus Jenkins Prosthetic-Porcelain und ähnlichen

Digitized by Google

Massen gebrannt; es hat auch noch niemand bestritten, daß diese Arbeiten geradezu wunderbar aussehen.

Aber man müßte einen besonderen Vortrag über die vielen Schwierigkeiten und sogar Nachteile dieser Arbeiten gegenüber dem tadellosen Aussehen derselben halten!

Ich deute nur an:

Die Schwierigkeiten und die außerordentliche Kostspieligkeit der Herstellung, die leichte Möglichkeit des Bruches, die unendliche Schwierigkeit der Reparatur und die in vielen Fällen fast unmögliche Verwendung zu Schwebebrücken, besonders bei niedrigem Biß; dieser letzteren Art von Brücken aber können wir doch heutzutage nur dann entraten, wenn es absolut nicht anders geht.

Aber auch in den Fällen, in denen wir Prämolaren oder Canini als Brückenpfeiler verwenden müssen, sollten wir meiner Meinung nach die Richmond- oder sonstigen Kronen mit Porzellanfronten nur in beschränktem Maße gebrauchen.

Denn ich glaube, daß verhältnismäßig nur wenige Zahnärzte — und auch diese nur bei dem kleineren Teil ihrer Klientel — es werden durchsetzen können, daß die Patienten aus ästhetischen Gründen einen selbst schon kariösen Caninus oder Prämolaren vollkommen abzutragen gestatten, um dann auf diesen Zahnrest eine Richmondkrone als Pfeiler aufsetzen zu lassen.

Der Patient hat meist in solchen Fällen wohl instinktiv dasselbe richtige Gefühl wie der Zahnarzt: daß nämlich ein solcher als Pfeiler zu verwendende Zahn wohl desto weniger Reparaturmöglichkeiten ausgesetzt sein und auch sonst desto länger halten wird, je mehr wir von seiner Substanz konservieren können, und wird sich weit lieber für Vollkronen als Pfeiler entscheiden.

Ausgenommen sind natürlich besondere Fälle, wie bei Bühnenkünstlerinnen, jungen Mädchen usw.

Aus dem Bedürfnis nach einem Material von unauffälligerer Farbe heraus hat man ja auch ein weißes Gold hergestellt. Ich habe mir sogleich nach dem Erscheinen desselben auf dem Markt eine Quantität davon besorgt und mit „heißem Bemühn“ damit gearbeitet. Aber die Erfahrungen, die ich mit diesem Weißgold gemacht habe, waren so entmutigend, daß ich dieses Material schließlich doch wieder aufgegeben habe.

Wenn wir also diesen Gegenstand von allen Seiten beleuchten, so kommen wir zu der Überzeugung, daß wir einerseits das Amalgam, wenigstens als wichtiges Hilfsmittel, nicht entbehren können, daß wir es aber andererseits in mit Goldarbeiten versehenen Mündern nicht verwenden sollten.

Digitized by Google

Da wir außerdem selbst einsehen, daß die Goldarbeiten im Munde einen recht auffallenden und deshalb häßlichen Eindruck hervorrufen, so kommen wir zu dem Schluß, daß für die technischen Arbeiten im Munde das Platin in jeder Beziehung dem Golde bei weitem vorzuziehen ist.

Allerdings ist die Technik der Platinarbeiten etwas verschieden von der der Goldarbeiten und ich erlaube mir daher, sie hier ganz kurz zu erläutern.

Die Hauptsache ist, sich — besonders für Kronen von geringem Umfange — vollkommen weiches Platinblech zu verschaffen, damit sich der Ring der Wurzel auch überall gut adaptieren lasse. Ich habe jahrelang unter dem Übelstand zu leiden gehabt, daß ich von den verschiedensten Firmen zu hartes Blech erhielt, welches schwer zu verarbeiten war.

Auf meine und auch von anderen Seiten wiederholten Klagen und Vorstellungen hin versuchte endlich C. W. Heraeus in Hanau a. M. das Blech in der Weise herzustellen, daß er Platinschwamm durch Blechwalzen laufen ließ, ein Verfahren, das sich glänzend bewährt hat, denn das von dieser Firma nunmehr gelieferte Blech ist so weich und schmiegsam, wie nur irgend ein 22- oder 23 kar. Goldblech.

Abb. 4.

Im übrigen ist die Anfertigung von Kronen genau dieselbe wie die der Goldkronen. Zum Löten des Ringes und Verlöten des Deckels mit dem Ringe gebrauchen wir zweckmäßig das Platinlot Nr. I, zum Überschwemmen und Verstärken des Deckels das noch leichter fließende Platinlot Nr. II; beide Lotsorten haben und behalten auch eine schöne weiße Farbe.

Auch diese Lote erhalten wir von Heraeus in tadelloser Qualität.

Um eine Brücke anzufertigen, die überall nur eine Platinoberfläche zeigen soll, genügt es, das Mittelstück aus zwei Teilen zu stanzen, diese mit Platinlot Nr. 1 zu verlöten, dann den Hohlraum mit Wachs auszufüllen und schließlich Feingold dafür einzugießen. Zum Verlöten des ausgegossenen Mittelstückes verwenden wir Platinlot Nr. II, weil dieses leichter als das Feingold fließt (s. Abb. 4).

Will man eine Platinbrücke mit einzementierten Porzellanzähnen (Kastenzähnen) anfertigen, so ist die Arbeit allerdings etwas komplizierter:

Man modelliert nach Fertigstellung der Pfeiler, und nachdem man mit diesen Abdruck genommen hat, das Mittelstück in Wachs vollkommen fertig, jedoch an Umfang um so viel kleiner, als die

Digitized by Google

Stärke des später aufzulötenden Platinmantels beträgt. Dieses Wachsmodell wird dann in Gold gegossen (s. Abb. 5).

Von der Kaufläche sowie von der lingual-palatinalen Oberfläche dieses Goldkernes fertigen wir uns Stanzen und Gegen-

Abb. 5.

Abb. 6.

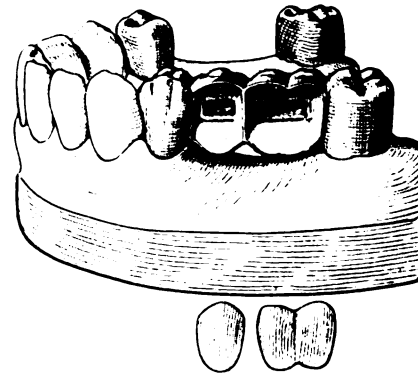


Abb. 7.

stanzen an, prägen beide Teile und verlöten mit Platinlot Nr. 1 gleichzeitig diese beiden Mantelhälften miteinander (s. Abb. 6) und den ganzen Mantel mit den Pfeilern.

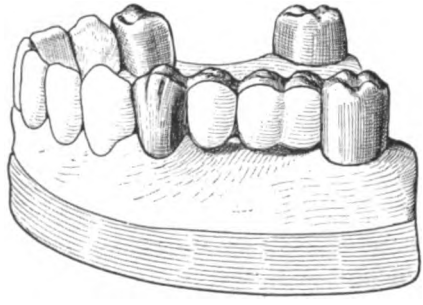


Abb. 8.

Darauf bringen wir den Goldkern von der Bukkalseite des Mantels her an seinen Platz und lassen zwischen Mantel und Kern sowohl von der gingivalen wie auch von der der Kaufläche zu gelegenen Spalte aus etwas Lot fließen (s. Abb. 7, rechts).

Werden dann die Zähne auf ihren Platz einzementiert, so haben wir eine Brücke, die außer der Porzellanfront durchwegs nur das diskrete und elegante Platin zeigt (s. Abb. 8).

Zum Schluß möchte ich noch dem eventuellen Einwand begegnen, daß die Verarbeitung des Platins zu kostspielig werden würde.

Digitized by Google

Es ist ja richtig, daß dieses Metall erheblich teurer ist als das Gold. Aber wir dürfen annehmen, daß auch Goldbrücken und -kronen meist nur für wohlhabendere Kreise sind, und wer die Mittel besitzt, sich Goldarbeiten anfertigen zu lassen, wird ja wohl eine Mehrausgabe nicht zu scheuen brauchen, um haltbare und durch ihre unauffällige Farbe schön und vornehm wirkende Arbeiten zu erhalten, deren Aussehen auch durch keinerlei chemische Einflüsse verändert werden kann.

Buchbesprechungen.

Bericht über eine zweijährige Tätigkeit des Düsseldorfer Lazaretts für Kieferverletzte (15. August 1914 bis 15. August 1916) erstattet von dem Leiter der Anstalt Professor **Chr. Bruhn**, Düsseldorf. Wiesbaden 1916, Verlag von J. F. Bergmann.

„Die Arbeit, von der die folgenden Blätter berichten, ist für viele, die an ihr teilgenommen haben, mehr geworden, als sie anfangs erwarten ließ: Ein Höhepunkt in ihrer Lebensarbeit."

So leitet Bruhn den Bericht ein, der mehr für die Allgemeinheit bestimmt, das zusammenfassen soll, was in den zwei Kriegsjahren in dem Düsseldorfer Kieferlazarett entstanden ist, geschaffen und erreicht wurde, und wahrlich, wenn einer mit Befriedigung auf diese zwei Jahre zurückblicken kann, so ist es Bruhn. Seinem großen Organisationstalent nächst der Hilfe seiner vortrefflichen Mitarbeiter ist es vor allen Dingen wohl zu danken, daß sich das Düsseldorfer Kieferlazarett zu einer Anstalt allerersten Ranges ausgewachsen hat, wo nicht nur die Verwundeten vortrefflich ärztlich behandelt werden, sondern wo auch für sie in staunenswerter Weise in körperlicher und geistiger Beziehung gesorgt wird. Freilich gehörte auch dazu ein großer Opfersinn der Düsseldorfer Bürger. Die Häuser und Grundstücke, die das Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte bewohnt, sind von Düsseldorfer Bürgern und Gesellschaften mit ihren Einrichtungen zur Verfügung gestellt worden. Haben doch die Mannesmann-Röhrenwerke z. B. außer ihrem Hause die Summe von 20000 M. für die Zwecke des Lazaretts gestiftet! — Aus der Tätigkeit des Lazaretts wollen wir nur wenige Daten geben; es besteht jetzt aus fünf Abteilungen, die in getrennten Häusern untergebracht sind, und verfügt über 22 Zahnärzte und 6 Ärzte als Ärzteschaft; 44 Schwestern, 7 Militär-Krankenwärter, ein Masseur besorgen den Pflegedienst, 12 Zahntechniker die technischen Arbeiten. Die Zahl der jeder Abteilung zugewiesenen ärztlichen Kräfte ist so bemessen, daß einem einzelnen Zahnarzt 30—40 Kranke zur ständigen Behandlung zugeteilt werden. Behandelt wurden im Lazarett im ganzen bisher 1748 Kieferverletzte. Der größte Zugang in einem Monat betrug 183, der niedrigste 9. Entlassen wurden bisher 1081, davon 210

Digitized by Google

als kriegsverwendungfähig, 481 als garnisonverwendungsfähig, gestorben sind nur 9. Bruhn macht aber besonders darauf aufmerksam, daß von den zurzeit nur garnisondienstverwendungsfähig geschriebenen selbstverständlich eine große Anzahl wieder kriegsverwendungsfähig wird. Operationen wurden natürlich in großer Anzahl ausgeführt, 1680. Darunter allein 204 Transplantationen am Unterkiefer, ebenso zahlreich waren die durchgeführten zahnärztlichen Maßnahmen, 2791. — Die Ernährung der Patienten wurde nach ganz bestimmten Grundsätzen in drei Gruppen durchgeführt. Die erste Gruppe besteht aus denjenigen Patienten, die ausschließlich durch Zuführung flüssiger Nahrung ernährt werden, die zweite Gruppe bilden die Breiköstler und die dritte diejenigen, die ungefähr normale Kost zu sich nehmen können. Auch im Düsseldorfer Lazarett hat sich die Ernährung durch Magensonden oder durch Nährklystiere nur in seltenen Fällen schwerster Verletzung notwendig gemacht. Über die Einzelheiten der Nahrungsformen muß auf die Schrift selbst verwiesen werden. Sobald die Wiederherstellung der Kieferverletzten etwas weiter fortgeschritten ist, müssen sie sich mit Turnen oder mit Arbeiten beschäftigen. Im Lazarett sind Werkstätten eingerichtet worden und zwar eine Tischlerwerkstatt, eine Schuhmacher-, Schneider- und Korbmacherwerkstatt. Diese letzte, die Munitions- und Granatkörbe gefertigt hat, hat bereits 18664 M. verdient. Aber noch weiter geht die Sorgfalt in Düsseldorf. Ein landwirtschaftlicher Betrieb ist eingerichtet worden, der in diesem Jahr voraussichtlich 1000—1200 Zentner Kartoffeln ernten wird. Den Leuten wird von ihrem Verdient nur ein Teil ausgezahlt und zwar bis 5 M. die Woche, während der Rest zur späteren Verwendung für sie selbst oder ihre Angehörigen bei der städtischen Sparkasse eingezahlt wird. Auch in vielen Betrieben der Stadt Düsseldorf fanden solche Kieferverletzte Arbeit, deren Zustand sich soweit gebessert hat, daß sie nur noch ab und zu ärztlicher Behandlung bedürfen. Wenn ich nun noch erwähne, daß für Unterhaltung, geistige Anregung und Fortbildung durch regelmäßige künstlerische Darbietungen, durch die Anlage einer Bücherei, die auch Fach-Abteilungen enthält, und durch regelmäßige wissenschaftliche Vorträge gesorgt ist, so ergibt sich alles in allem ein so erfreuliches Bild von der Fürsorge der Lazarettleitung für ihre Verwundeten, sieht man, daß mit so unendlicher Liebe an diesem so schweren Werke gearbeitet worden ist, daß wir anderen, die wir nur in kleineren Verhältnissen arbeiten können, mit Stolz und freudiger Bewunderung auf das dort Geleistete blicken. Dr. *B. Sachse* (Leipzig).

Auszüge.

Dr. **A. Hrdlička** (Washington): **Die ältesten Skelettreste vom Menschen;** The most ancient skeletal remains of man. (Smithonian Report for 1913, pag. 491, publication 2300.)

Digitized by Google

Der Verfasser, Kurator am Smithonian Institute, hat im Sommer 1912 die wichtigsten Skelettreste des Urmenschen in den europäischen Museen untersucht. Er beschreibt zuerst als den ältesten anerkannten Fund eines Menschen den Pithecanthropus erectus, den Dubois 1891 auf Java gefunden hat. Der Fund besteht freilich nur in der Schädeldecke, zwei Mahlzähnen und einem Femur. Die mit Tierknochen zugleich gefundenen versteinerten Knochenreste wurden erkannt als einer Zwischenform angehörig zwischen Affe und Mensch, obgleich es von manchen Seiten nicht zugegeben wurde, sondern man nahm an, es handle sich um Affenreste. Die Tiefe der Erdschicht, worin die Reste gefunden worden, ist nach Dubois die obere Tertiär- oder die unterste Quarternärschicht. Der Innenraum des Schädels der anthropoiden Affen beträgt höchstens 600 ccm, der eines Amerikaners 1350 bis 1500, der des Pithecanthropus 1000 ccm.

Die beiden Zähne sind nach Dubois der zweite linke und der rechte obere Molar. Die Höcker der Zähne sind ähnlich denen beim Affen, aber nach Tomes sind die Zähne keinem der bekannten Zähne genau ähnlich, weder menschlichen noch Affenzähnen; nach Verf. sind sie den Affenzähnen ähnlicher als den Menschenzähnen, der Größe nach stehen sie aber Menschenzähnen näher. Diese messen sagittal 9,5 bis 11,0 mm und 9,0 bis 10,5 mm in der Breite; beim Pithecanthropus sind die Zahlen 12—14 und 11,3—15,3.

Ein zweiter, sehr interessanter Fund wurde 1912 von Dawson in Piltown gemacht (Eoanthropus Dawsoni). Es ist ein unvollständiger Schädel mit einem Teile vom Unterkiefer, der den ersten und zweiten Mahlzahn und die Alveole des dritten enthält, und einen Eckzahn. Der Innenraum des Schädels wird ungefähr 1070 ccm betragen. Der aufsteigende Ast des Unterkiefers ist verhältnismäßig breit, der horizontale mißt 27 mm in der Höhe, muß aber nach vorn (wo er fehlt) höher gewesen sein. Hinsichtlich der Muskelansätze ist der Kiefer dem Affenkiefer ähnlicher als dem Menschenkiefer. Unter dem zweiten Molar beginnt der untere Kieferrand glatt und breit zu werden, und so rundet er sich nach vorn zu ab. Die vordere Grenze des Kieferstücks verläuft schräg von hinten oben nach unten und vorn, so daß das Kinn ungefähr nachgebildet werden konnte; es ist sehr abgestumpft, abgerundet. Der M. genioglossus und der Geniohyoideus müssen sich in Grübchen inseriert haben, wie es beim Affen der Fall ist (während beim Menschen Höckerchen vorhanden sind). Im ganzen hat man den Kiefer in einer Zwischenform zwischen erwachsenen Menschenaffen und dem Heidelberger Menschen rekonstruiert. Und bei dieser Form müssen die Eckzähne recht groß und vorragend gewesen sein. Die beiden erhaltengebliebenen Mahlzähne zeigen fünf Kauhöcker, sind aber verhältnismäßig klein; im übrigen sind sie dem menschlichen Mahlzahn ähnlich. — Später (1914) ist in der Nähe des ersten Fundes außer Nasenknochen noch ein Eckzahn gefunden worden. Dieser ist größer als sonst Eckzähne beim Menschen sind. Die Abnutzung zeigt, daß die Zähne des Oberkiefers an der Zungenfläche gerieben haben bis zum Zahnfleische hinunter. Ebenso ist die distale Fläche abgeschliffen,

Digitized by Google

was auf ein Diastema deutet, wie es sich bei Affen findet. Trotz seiner Größe wird der Eckzahn als dem Milcheckzahn des Menschen ähnlich bezeichnet.

Ein entschieden menschliches Wesen ist der Homo Heidelbergensis gewesen, von dem Überreste bei Mauer (10 km südlich Heidelberg) von Rösch 1907 gefunden und von Schötensack beschrieben worden. Beim Ausgraben zerbrach der Unterkiefer und vier Zahnkronen waren abgebrochen. Die Arbeiter erkannten den Rest eines Unterkiefers als solchen, aber er schien ihnen zu dick und zu ausgedehnt, als daß es ein menschlicher sein könnte, ebenso fand es der Besitzer des betr. Grundstückes, Herr Rösch, der an Schötensack nach Heidelberg deshalb telegraphierte. Schötensack reinigte und reparierte den Kiefer. Der Kiefer stammte aus den oberen Schichten der Tertiär- oder der unteren Quartärperiode, 24,1 m unter der Erde. [Die Beschreibung des Kiefers erspare ich mir und verweise auf die Arbeit von Walkhoff in dieser Monatsschrift 1913, S. 947, wo auch treffende Abbildungen zu finden sind. — Ref.]

Weniger als der Heidelberger Kiefer ist der Homo colpicus (Schädel von Gibraltar) bekannt, obwohl er schon 1848 gefunden wurde. 1862 kam er nach England. Broca hat ihn zuerst beschrieben. Wahrscheinlich ist er ein früher Repräsentant des Neanderthalmenschen. Der Anblick des Gesichtsschädels soll halbmenschlich, affenähnlich sein, die Nase breit, die Nasenöffnungen weit, keine Fossa canina; die Gegend daher etwas konvex wie bei Affen. Die oberen Alveolarfortsätze sind resorbiert, so daß Prognathismus nicht nachgewiesen werden kann, obwohl er sicherlich bestanden hat. Die Zähne zeigen ungewöhnliche Dicke und Länge, obwohl die Kronen stark abgenutzt sind. Die Schädelkapazität ist 1100 ccm.

Die berühmtesten Skelettreste sind ohne Frage die vom Neanderthalmenschen, die 1856 gefunden und 1857 von Schaaffhausen und Fullrott beschrieben wurden und nun in Bonn aufbewahrt werden. Der Rauminhalt des Schädels ist von Schaaffhausen auf 1033 ccm, von Huxley auf 1230, von Schwalbe auf 1234 ccm geschätzt worden. Über die Zähne ist leider nichts bekannt.

Im Jahre 1886 wurden in Spy, Provinz Namur, Reste von zwei menschlichen Skeletten nebst solchen von ausgestorbenen Tieren aus der Quarternärzeit gefunden. Von dem einen Skelett war der Unterkiefer fast vollständig erhalten mit 16 Zähnen, die weiß aussahen, ihre Wurzeln gelblich. Obgleich der Spymensch noch auf recht niedriger Stufe steht, zwischen Neanderthal und jetzt, ist doch sein Kinn schon etwas vorragend. Die Zähne sind stark abgenutzt, aber den jetzigen sehr ähnlich.

Die in Krapina (Kroatien) gefundenen Reste stammen aus dem Diluvium. Sie bestehen nur aus Fragmenten. Nach Gorjanovic-Kramberger, der die Funde genau untersucht hat, ist der Krapinamensch ein direkter Vorfahr des Homo sapiens. Die gefundenen Unterkiefer sollen einem Erwachsenen und einem Dreijährigen angehört haben. Ein oberer Eckzahn ist an der Wurzel noch nicht völlig entwickelt.

Digitized by Google

Auf der Insel Jersey wurden 1910 Reste des Pleistozenmenschen gefunden, darunter 8 Zähne, 3 aus dem Oberkiefer, 5 vom Unterkiefer; diese Zähne gehörten beiden Seiten an und demselben Individuum, 4 weitere wurden noch später gefunden, aber leider fehlten die Kieferteile dazu. Von den Zahnwurzeln waren die Spitzen abgebrochen, die Kronenhöcker waren abgekaut. Die Größe der Zähne übertrifft etwas die der jetzigen; am Zahnhalse ist ihr Durchmesser ebenso groß, an manchen Zähnen größer als an der Krone, was auf starke Kautätigkeit hinweist. Man kann daher annehmen, daß auch der Kiefer sehr massiv gebaut gewesen ist. Die Pulpahöhlen sind fast ganz mit Zahnbein angefüllt.

In La Chapelle-Aux-Saints (Südfrankreich) wurden 1905 fossile Reste eines Menschenskeletts gefunden. Der Schädel war vollständig erhalten, Ober- und Unterkiefer fast zahnlos. Der Fund wird zu dem Typus des Homo Neanderthalensis gezählt. Aber merkwürdigerweise hat der Schädelinnenraum die ansehnliche Größe von 1600 ccm. Das soll nun aber nicht auf großes Gehirn hindeuten, sondern auf groß entwickelte Organe und kräftige Muskulatur (This indicates not necessarily a superior brain, but rather one subserving to largely developed organs and powerfull musculature). Die Kiefer zeigen ausgedehnte Folgen eines Eiterungsprozesses mit dem Ergebnis, daß alle Zähne bis auf zwei verlorengegangen sind. Zu erkennen ist, daß der subnasale Teil des Oberkiefers sehr hoch und der Gaumen enorm groß war. Der Unterkiefer ohne Kinn. Die zwei erhaltenen Prämolaren sind stark abgekaut und lassen an den Wurzeln und Alveolen erkennen, daß die Zähne sehr groß gewesen sein müssen.

Im Jahre 1911 fand ein Pariser Arzt, Martin, in La Quina (Depart. Charente) in der Quarternärschicht ein menschliches Skelett vom Neanderthaltypus. Die Zähne sind groß, der Unterkiefer war stark entwickelt und zeigte nur geringe Entwicklung des Kinns.

Im Berliner Museum für Völkerkunde findet sich ein höchst interessantes und wissenschaftlich wertvolles Skelett eines vorweltlichen Menschen, des sogen. Homo Mousteriensis Hauseri. Es wurde im März 1909 von Hauser in La Moustier (Depart. Dordogne) gefunden. Verhältnismäßig große Zahnbogen mit großen Zähnen. Kein Kinn. Klaatsch rechnet auch dieses Skelett zum Neanderthaltypus.

In Jena befinden sich aus dem Quarternär bei Taubach zwei Zähne der ersten Dentition, die man anfangs nicht für menschliche hielt. Später fand man noch einen ersten Mahlzahn, der als zweifellos menschlicher Zahn erkannt wurde. Andere Funde sind der Kiefer von La Naulette Malarnaud, Schipka. Prof. Maska in Předmost bewahrt 14 fast vollständige Skelette auf und außerdem 6 unvollständige. Sie gehören einer Zwischenform an zwischen dem Neanderthaltypus und dem rezenten Menschen.

Dr. **C. Amsler** (Wien): **Ein Vorschlag, Kalziumchlorid gegen Zahnkaries anzuwenden.** (Münchener mediz. Wochenschrift 1916, Nr. 18, S. 636.)

Hofzahnarzt Dr. **Greve** (München): **Kann die Kalziumtherapie dem Zerfall der Zähne vorbeugen?** (Münch. med. Wochenschr. Nr. 27, 1916.)

Digitized by Google

Wegen einer lästigen Neigung zu Nasen- und Rachenkatarrhen nahm Amsler vor drei Jahren Kalziumchlorid. Dabei beobachtete er: „Während ich nun früher über 20 Jahre an hartnäckigster, trotz aller hygienischen Maßnahmen nicht weichender Karies der Zähne litt, verschwand die Disposition dazu, ich kann sagen, wie mit einem Schlage, völlig, nachdem die künstliche Kalkzufuhr eingesetzt hatte, und blieb bis heute aus. Darauf verschrieb ich vor $^3/_4$ Jahren Chlorkalzium in einigen ähnlich schweren Fällen, und auch in diesen hörte der kariöse Prozeß auf." Verf. verweist sodann auf die Arbeiten Röses über die Karies in kalkarmen und kalkreichen Gegenden. Auch Emmerich und Loew schreiben: „Für eine gründliche Ausbildung der Zähne ist reichliche Kalkzufuhr in den ersten 6—8 Jahren sehr wichtig." Diese Autoren verschreiben Calc. chlorat. als ungefähr 20 proz. Lösung (50 g Calcium chloratum crystallisat. purum in $^1/_4$ l Wasser), für Erwachsene dreimal, für Jugendliche unter 15 Jahren zweimal und für Kinder unter 10 Jahren einmal täglich einen Kaffeelöffel in $^1/_2$ Glas Wasser zur Mahlzeit oder danach. Merck verkauft Chlorkalziumkompretten. Die Kalkretention im Körper wird begünstigt durch Nahrungsmittel, die reich sind an Kalk und an Salzen organischer Säuren. Diese tragen besonders zur Alkalinität des Blutes bei. Es kommen also in Betracht Blatt- und Wurzelgemüse, Früchte, Käse, Milch, Fische, Eier. Kalkärmer und magnesiareich sind Fleisch, Hülsenfrüchte, Mehlspeisen, Kartoffeln. Sind die Magnesiumsalze im Überfluß, so wirken sie schädlich, da sie den Kalk aus den Geweben verdrängen.

Greve macht geltend, daß die Dinge so einfach nicht liegen. Der fertige Zahn läßt sich durch kalkreiche Nahrung schwer beeinflussen, trotz des Schmelzstoffwechsels, der eben nicht sehr wirksam sein kann, weil der Schmelz nur 4 % organische Substanz enthält. Die kariesimmunen Tierzähne besitzen viel mehr organische Substanz. „Die wahre Ursache für das vermehrte Auftreten von Zahnkaries ist in einer gewaltigen Summe von Einzelursachen zu suchen, von denen Lebensgewohnheiten, Rasseeigentümlichkeiten und Vererbung nicht die unwichtigsten sind." Wohl aber dürfte der in Bildung begriffene Zahn sich durch geeignete Ernährung beeinflussen lassen. Eine zielbewußte Verbesserung der allgemeinen Hygiene kann viel nützen. *Jul. Parreidt.*

N. S. Jenkins (D. D. S., Loschwitz-Dresden): **Die Porzellaneinlage in Europa;** The porcelain inlay in Europe. (Dental Cosmos, März 1916.)

J. hat eine Liste von Fragen an alle Dozenten zahnärztlicher Institute und Schulen in Europa geschickt, im ganzen 12 Fragen. Danach scheint es, als ob die Einlagearbeit in manchen Instituten zunehme. An über 600 Praktiker wurden gleichfalls 12 andere Fragen geschickt. Darauf sind 305 Antworten eingegangen, die folgendes ergeben:

Porzellan wird zu ästhetischen Zwecken gebraucht. Drei Antworten lauten, daß es in allen Fällen verwendet werde. Die leicht schmelzbare Masse wird bevorzugt, man benutzt meistens die Goldmatrize, die zum

Digitized by Google

Schmelzen eingebettet wird. Haftstellen durch Einschleifen der Einlage. Die Zufriedenheit der Patienten mit der Porzellaneinlage dient zur Ausdehnung der Praxis.

Das ernsteste Bedenken gegen den Gebrauch des Porzellans ist die oft beobachtete dunkle Linie zwischen Einlage und Zahnschmelz, die aber bei genauer Arbeit vermieden wird. Die Höhlenränder müssen steil abfallen und poliert, die Matrize darf nicht verbogen sein. *Jul. Parreidt.*

Dr. **M. Kraus: Über Schußfrakturen der aufsteigenden Kieeräste.** (Österr. Zeitschrift für Stomatologie 1916, Heft 7 u. 8.)

Verglichen mit den Frakturen des Kieferkörpers seien die Frakturen der aufsteigenden Äste sowohl im Frieden als auch im Kriege seltener. Die objektiven und subjektiven Symptome, auf die der Verf. näher eingeht, seien im allgemeinen stets die gleichen. Je näher die Fraktur dem Kiefergelenk, desto geringer sei die Dislokation, desto geringere Bewegung könnten die Bruchenden ausführen beim Öffnen und Schließen des Mundes. Zur Sicherstellung der Diagnose solle man den Patienten ohne Rücksicht auf Schmerzen ausführen lassen, um sich von etwa vorhandenen Krepitationsgeräuschen zu überzeugen.

Bei Besprechung der Therapie erwähnt K. einen von v. Arkövy hergestellten Miniatur-Heister zum Offenhalten des Mundes bei Kieferklemmen, ferner eine Methode von Cieszyński (federnde Klammer) evtl. einen Apparat von Steinkamm, den er an der Hand einer Abbildung erklärt. Bei normaler Okklusion genüge eine Gleitschiene, wie er sie im Bilde zeigt und näher beschreibt.

Unter Zugrundelegung von sieben Fällen schildert Verf. sodann in außerordentlich anschaulicher Weise die Behandlung und Heilung von Frakturen des aufsteigenden Astes, indem er dem Text sehr schöne schematische Zeichnungen einfügt, die wesentlich zum Verständnis der Arbeit beitragen.

Die Prognose sei eine gute, doch erstrecke sich die Behandlung auf viele Monate.

Diese Arbeit ist ein sehr wertvoller Beitrag zur Behandlung und Heilung von Frakturen des Unterkiefers, da sie sich speziell mit den Frakturen des aufsteigenden Astes beschäftigt, über die, soviel mir bekannt ist, noch sehr wenig veröffentlicht worden ist. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **Sommer** (Marburg): **Zahnärztliche Hygiene.** (Zahnärztliche Rundschau 1916, Nr. 30.)

Dr. S. legt besonderen Wert auf die Hygiene der Person des Zahnarztes, die nach seiner Ansicht noch zu wenig beachtet werde, und stellt zwei Leitsätze auf:

1. Kein Zahnarzt solle ohne Schutzbrille arbeiten. Jeder Kollege, der wegen mangelnder Sehschärfe genötigt sei Gläser zu tragen, werde ihm bestätigen, daß diese häufig mit Spritzern von Blut, Speichel, Eiter usw. aus dem Munde des Patienten bedeckt seien. Es seien auch Fälle

Digitized by Google

bekannt, in denen Kollegen durch Abspringen infektiöser Zahnscherben oder Zahnsteinteilchen in das Auge erblindeten. Auch der durch den Luftbläser aufgewirbelte Bohrstaub, der dicht durchsetzt sei mit Streptokokken, sei außerordentlich schädlich für die Augen. Deshalb sei die Brille mit großen, runden Gläsern zum Schutze der Augen unbedingt erforderlich.

2. Ebenso notwendig sei ein Schutz von Mund und Nase in Gestalt eines „Mundläppchens". Dieses stellt sich S. aus Mullbinde her, hängt es über die Nasenspitze und bindet es am Hinterkopf mit Binden zusammen. Auf diese Weise vermeidet er das gegenseitige Anatmen von Arzt und Patient und beuge gleichzeitig der sog. „Tröpfcheninfektion" beim Sprechen vor. Es schütze auch den Arzt gegen alle Übertragungen von Erkältungskrankheiten.

Besonders die in Militärzahnstationen tätigen Zahnärzte, die allen Infektionsmöglichkeiten in erhöhtem Maße ausgesetzt seien, müßten diese beiden Schutzvorrichtungen tragen. Wer es nicht tue, sei eben — leichtsinnig. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **E. Schepelmann: Über auto- und alloplastischen Gesichtsersatz.** (Zahnärztl. Rundschau vom 27. Aug. 1916. Nr. 35.)

S. zieht die italienische Methode des Nasenersatzes, die Formplastik vom Arm, der indischen und französischen vor, die die Nase aus Stirn und Wange ersetzen, weil bei letzteren das Gesicht an einer Stelle zwar verbessert, an einer anderen dagegen verunstaltet wird. Nach Beschreibung der italienischen Methode bespricht Verf. den autoplastischen Ohrenersatz, der noch sehr in den Kinderschuhen stecke, und wendet sich dann dem Wangenersatz zu. Mit Erfolg habe er hier Defekte durch Lappen aus der Brusthaut geschlossen. — Defekte des Oberkiefers habe er durch „Knochenspangen aus dem Schienbein ersetzt, die von einer kleinen seitlichen Inzision unter die Haut, über den Knochendefekt geschoben werde".

Im weiteren Verlauf der Arbeit bespricht der Verf. den künstlichen Ersatz in den Fällen, in denen ein chirurgischer Eingriff zunächst vermieden werden soll (z. B. bei Lupus und Syphilis). Hier sei die Nasenprothese am Platze, wie sie schon Zinsser uud Warnekros beschrieben habe. Er schildert seine Methode, indem er die Herstellung des Gipsabdruckes bespricht und dann darlegt, wie er die Prothese mit Hilfe einer Gelatinemasse anfertigt. Er gibt aber zu, daß diese Prothesen sehr wenig widerstandsfähig seien, so daß eine tägliche Neuanfertigung sich empfehle; intelligente Patienten könnten sich mit Hilfe einer guten Form aus hartem Marmorgips diese Neugüsse selbst anfertigen.

Verf. geht sodann auf die schon schwierigere Herstellung künstlicher Ohren ein, indem er ebenfalls das Abdruck- und Gelatinegußverfahren beschreibt, und erwähnt auch die Anfertigung von Gesichtsteilen (z. B. Wange) aus Gelatinemasse.

Im Schlußabschnitt verweist er auf Ersatz oder Ergänzung fehlender oder defekter Gesichtsteile durch Ausfüllen mit Paraffin nach Dr. Steiner. Der Arbeit sind eine Anzahl teils recht guter Abbildungen beigefügt.

R. Hesse (Leipzig).

Digitized by Google

E. Knoche (Gotha): **Goldersparnis bei Kronen und Brücken.** (Zahnärztliche Orthopädie und Prothese. Juli 1916.)

Seitdem sich die Goldgußtechnik mehr und mehr eingebürgert hat, sei die Goldtechnik und damit der Verbrauch an Gold erheblich gestiegen, zumal auch das Gußverfahren mehr Gold beanspruche als das Stanzverfahren. — Da es aber augenblicklich vaterländische Pflicht sei, sparsam mit Gold umzugehen, so müsse man die Gußtechnik nach Möglichkeit einschränken.

An Stelle der Kronen mit gegossenem Deckel müsse die gestanzte oder nahtlos gezogene Krone treten. — Den Goldstiftzahn solle man, wo irgend angängig, durch die Porzellankrone ersetzen. — An Stelle von Richmondkronen könnten auch Lochzähne Verwendung finden. Auf diese Weise erspare man bei Kronen schon durchschnittlich 50 %.

Bei Brückenarbeiten sei die Ersparnis noch entsprechend größer, hier könne man durch Verwendung von Loch- und Röhrenzähnen viel Gold sparen. — Die Widerstandsfähigkeit der Brücke bei Herabsetzung der Goldstärke lasse sich dadurch erhöhen, daß man die Stützpfeiler zunächst durch ein oder zwei Golddrähte von etwa $1^1/_4$ mm Stärke verbindet. Dadurch schaffe man eine Art Gerüst, auf dem die Zähne ruhen. Solche Brücken beanspruchten bei guter Widerstandsfähigkeit wenig Gold. Bei Goldplatten könne man die Grundplatte ziemlich schwach wählen und auf der distalen Fläche dublieren. An den bukkalen Flächen könne man Drahtverstärkungen anbringen, die gleichzeitig dem Kautschuk als Abschluß dienen könnten. — In ähnlicher Weise lasse sich noch bei anderen technischen Arbeiten Gold sparen.

Zum Schluß äußert der Verf. den Wunsch, die Metallprüfungsstelle des Zahnärztehauses möge Untersuchungen anstellen, welche Belastungen Gold und Legierungen zuzumuten seien. *R. Hesse* (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

Dritter Bericht.

(Referent: Dr. med **Kehr**, Düsseldorf.)

Erlangen. Zahnärztliche Überwachung der Volksschulen von Februar bis Juni 1916 an der zahnärztlichen Universitätspoliklinik. Untersucht wurden 2654 Kinder mit 6372 kariösen Milchzähnen, 5331 bleibenden kariösen Zähnen, 642 bereits verlorengegangenen bleibenden Zähnen. Im Jahre 1915 wurden behandelt 660 Kinder durch 230 Konsultationen und 460 Extraktionen, 237 Füllungen, 71 Wurzel- und Nervbehandlungen. Aus vorstehenden Angaben geht hervor, daß eine noch recht geringe Zahl von Schulkindern durch die derzeitige Organisation (Universitätszahnklinik) zahnärztlicher Hilfe zugeführt wird, obwohl dieselbe außerordentlich dringend ist: Höchstzahl der erkrankten Milchzähne in einem Mund 13, der erkrankten bleibenden Zähne 11 in einem Mund. (Erlanger Tageblatt 2. 9. 16.)

Digitized by Google

Stettin. Städtische Schulzahnklinik. August 1916. Behandelt wurden 843 Kinder, davon zum erstenmal 125 (557 Mädchen und 286 Knaben). (Ostsee-Zeitung 4. 9. 16.)

Heilsberg. Kreisschulzahnpflege nach zweijähriger Unterbrechung wieder aufgenommen. Jahresbeitrag für das erste Kind 1 M., für das zweite 75 Pf. und für das dritte 50 Pf., jedes weitere Kind derselben Familie unentgeltlich. Behandlung in der Schule (!? Ref.) und in der Privatwohnung des nebenamtlich tätigen Schulzahnarztes. (Elbinger Zeitung 24. 9. 16.)

Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen. Im Ministerium des Innern hat am die übliche Generalversammlung stattgefunden. Der Generalsekretär, Herr Zahnarzt Dr. phil. Schmidt-Berlin erstattete den Jahresbericht, aus dem als neu die Forderung hervorzuheben ist, ganz allgemein obligatorische Schulzahnpflege einzuführen. Begründet wurde diese Forderung durch die Erfahrung des Krieges auf zahnärztlichem Gebiet, wie auch Prof. Dr. Williger, Prof Dr. Ritter und andere ausführten und eingehend begründeten. Von besonderem Interesse war der Vortrag von Zahnarzt Lenhardtson-Stockholm über die Einrichtung der Schulzahnpflege in Schweden. Danach wird Schweden mit 6 Millionen Einwohnern in 37 Volksschuldistrikte eingeteilt, so daß für jeden Distrikt bei je 1500 Kindern ein Schulzahnarzt angestellt wird, darüber hinaus außerdem ein sogen. Ordinarius. Beide sind pensionsberechtigte Staatsbeamte, die in fünfstündiger Schulzeit hauptamtlich die Kinder ihres Bezirks zu untersuchen, zu behandeln und möglichst zu sanieren haben. Soweit es sich um größere Städte handelt, ist eine geschlossene Klinik mit hauptamtlich tätigen Schulzahnärzten gewählt, für deren Einrichtung die auf den Studienreisen von L. in Deutschland gemachten Erfahrungen wertvoll waren — unter diesen wiederum vorbildlich die Düsseldorfer Einrichtung. Für Landkreise usw. wird eine Wanderklinik eingerichtet, wobei der betr. Schulzahnarzt in bestimmter Reihenfolge die einzelnen Ortschaften besucht, vormittags als Schulzahnarzt tätig ist, nachmittags aber die im allgemeinen meist zahnarztlose ländliche Bevölkerung in Form der Privatpraxis behandeln darf. Die Behandlung der Schulkinder ist kostenfrei und wird zu zwei Drittel vom Staat, zu ein Drittel durch die Kommune oder den Landkreis getragen. Auch unbemittelte Schüler höherer Schulen, die freie Lernmittel haben, können mit einbezogen werden. Bei der Bemessung der Gehälter sind die Richtlinien der Abteilung Schulzahnpflege in Deutschland — nach schwedischen Verhältnissen umgerechnet — maßgebend gewesen. Der Vorteil dieser Einrichtungen liegt nicht nur in der pensionsfähigen Sicherstellung der Schulzahnärzte als Staatsbeamte, sondern vor allem in dem großen Einfluß des Staates auf die Einrichtung infolge der Zuschüsse aus staatlichen Mitteln. (Nach Notizen während des Vortrages zusammengesetzt.)

Die Schulzahnpflege und ihre Organisation. Von Prof. Dr. Ritter und Schulzahnarzt Kientopf. Erschienen bei Meußer, Berlin 1916.

Im allgemeinen Teil werden die allgemeinen Gesichtspunkte, welche die Einführung der Schulzahnpflege veranlassen, vom schulzahnärztlichen Standpunkt besprochen. Die Richtlinien der Abteilung Schulzahnpflege im Wirtschaftlichen Verband Deutscher Zahnärzte sowie deren Notwendig-

Digitized by Google

keit, die bisherigen Aufklärungsmittel über Zahn- und Mundpflege wird durch eine Reihe von Merkblättern unterstützt. Nachahmenswert ist der aufklärende Schlußvortrag der Schulärzte in Halle vor den aus allen Schulen zu entlassenden Kindern. Die Zahnerkrankungen und deren Beziehung zu anderen Krankheiten werden ausgiebig besprochen, wobei der Begriff Schulkrankheit spezialisiert wird durch „die verschiedensten Krankheiten des Organismus, soweit sie durch ihre Häufigkeit bei Schulkindern auffallen" . . . (Windpocken, Masern, Diphtherie, Keuchhusten, Tuberkulose, Nervenkrankheiten, Anomalien der Zähne und Kiefer als Zeugen von Allgemeinkrankheiten). Von Interesse wäre hier der genauere Nachweis von Verhältniszahlen einzelner Schulkrankheiten zu den Zahnkrankheiten gewesen, auch wie weit bisher die Schulzahnpflege zur Behebung der Schulkrankheiten beigetragen hat. Daß der Besuch von Schulzahnpflegestätten durch sogen. Bazillenträger in einzelnen Städten (Düsseldorf, Berlin) verboten ist, sollte Allgemeingut werden. Die gerade im schulpflichtigen Alter besonders wichtige und erfolgreiche Behandlung von Zahn- und Kieferanomalien sollte als obligatorischer Zweig an allen Schulzahnpflegestätten einzurichten empfohlen werden. Bei der Frage der Schulstörungen durch Schulzahnpflegestätten fehlen die neueren Erfahrungen von besonders stark bekämpften Einrichtungen und Anwerben über eventuell erhobene Erfolge resp. deren Gründe. Die Vorschläge für die Art der Behandlung an Schulfürsorgestellen bei 6—14 jährigen Kindern sind neu und für manchen Schulzahnarzt resp. bei neuer Einrichtung lesenswert, obwohl darunter auch Einzelheiten auf Grund reichlicher Erfahrungen abzulehnen sind. Das Merkblatt von Ritter ist in der vorliegenden Form für Zwecke der Schulzahnpflege nicht brauchbar, da viel zu lang und nicht präzis genug abgefaßt. Diesem Übel versucht das Merkblatt für Zahn- und Mundpflege abzuhelfen, herausgegeben von der Abteilung Schulzahnpflege des W.V. D. Z. (Meußer, Berlin). Im besonderen Teil werden die bisherigen Spezialeinrichtungen besprochen, ohne daß irgendwie nennenswert Neues gebracht wird. Höhere Schulen sollten m. E. vollkommen ausgeschaltet werden, ebenso alle Schulentlassenen, städtischen Schwestern, Stadtarme, Hospitalkranke und Dienstboten, die sämtlich entweder in die Privatpraxis oder die entsprechenden Krankenkassen gehören. Die Stellung des Schulzahnarztes in der Verwaltung usw. wird in einem besonderen Kapitel besprochen, ohne daß die jedoch zumeist sehr wünschenswerten Richtlinien angegeben sind, wie auch nichts zu finden ist über die Frage: Wer eignet sich überhaupt zum Schulzahnarzt? Der Vergleich mit dem Kreisarzt resp. Schulzahnarzt paßt nur sehr entfernt hierher mangels des beim Schularzt vorgeschriebenen Kreisarztexamens und manch anderer Eigenarten. Im Abschnitt über die Schuluntersuchung wären engumgrenzte Richtlinien wünschenswert, ebenso auch Angaben über die Hygiene der Untersuchung. Die als Beispiele angeführten Dienstordnungen widersprechen sich zum Teil. Neu und wertvoll sind die Ausführungen über Pflichten und Rechte sowie gesetzliche Bestimmungen der Fürsorgestellen, hier besonders die für Behörden- und Kreisärzte wichtige Frage der Übertragung der Schulzahnpflege an Zahntechniker (nicht approbierte Medizinalpersonen). Im Anhang wird eine Formularsammlung gebracht.

Die vorliegende Besprechung kann natürlich nur einzelne Punkte herausgreifen[1]). Das mit großem Fleiß zusammengetragene umfangreiche Material muß im einzelnen nachgelesen werden.

Für den Kenner bringt das Buch ein sorgsam und bis ins Kleinste durchgearbeitetes Material auch der neueren Erfahrungeu. Wünschenswert wäre die kritische Durcharbeitung des gesamten Stoffes — meinem Gefühl nach planvoll vermieden.

[1]) Vgl. übrigens D. M. f. Z. 1916, S. 268.

Digitized by Google

Laien und Anfänger auf dem Gebiet der Schulzahnpflege werden jedenfalls den Umfang und die Bedeutung der Schulzahnpflege von heute im Rahmen der Schulhygiene deutlich erkennen können, ersehen die hohen Anforderungen, welche dieses neue Grenzgebiet der Schulhygiene an Behörden und Schulen, an Elternhaus und Schulzahnarzt allgemein und in ihrer Wechselbeziehung zueinander stellen muß und lernen endlich, wieviele oft kleine und anscheinend unbedeutende Momente zu bedenken sind, soll die Schulzahnpflege wirklich erfolgreich zum Nutzen unseres Volkes organisiert werden. Das Buch lehrt in seiner Gesamtheit vor allem, daß nur derjenige mit dem wünschenswerten und gewünschten Erfolg Schulzahnpflege ausüben soll, der auf Grund praktischer eingehender Erfahrungen das immer mehr anwachsende Gebiet zu beherrschen strebt.

Cassel, Stadtparlament. Zur Neuausschreibung der Stelle des Schulzahnarztes genehmigte die Versammlung, daß das Jahresgehalt für diese — noch nicht pensionsfähige — Stelle von 4500 M. auf 5000 M. heraufgesetzt werde. (Casseler Allgemeine Zeitung vom 11. 8. 16.)

Chemnitz. Die Schulzahnklinik hat ihre Tätigkeit in erweitertem Umfange wieder aufnehmen können. Zur Behandlung zugelassen sind in erster Linie alle Kinder der Klassenstufen 8 und 7. Berechtigt zum Besuche der Klinik sind wie bisher auch die Kinder aller übrigen Klassenstufen, falls die Kinder an Zahnschmerz oder besonders starkem Zahnverfall leiden. Die Behandlung erfolgt dann auf schriftliche Anordnung des Stadtschularztes und, wenn Kinder nicht von starkem Schmerz geplagt werden, nach Vorzeigung eines von der betr. Schulleitung auszustellenden Ausweises. Begibt sich ein Kind in die Behandlung der städtischen Schulzahnklinik, so muß es den festgesetzten Preis bezahlen, jährlich 1 M. Kinder, die unentgeltlich die Chemnitzer Volksschule besuchen, mit Ausnahme der Militärkinder, werden in der Klinik kostenlos behandelt. (Allgemeine Zeitung, Chemnitz, vom 16. 8. 16.)

Stettin, Städtische Schulzahnklinik. Im Monat August 1916 sind 212 Karten für die „Städtische Schulzahnklinik" gelöst. Hiervon entfallen auf Zahler 88 = 41,50 %. Die Gesamtzahl der bis Ende August 1916 gelösten Karten beträgt 2156. Hiervon entfallen auf Zahler 1121 = 52 %, auf Nichtzahler 1035 = 48 %. 41 Karten sind im Berichtsmonat für Kinder gelöst worden, die bereits im Vorjahre abonniert waren. (Stettiner Abendpost vom 29. 9. 16.)

Neukölln. Die Neuköllner Schulzahnklinik „Professor Dr. Ritter" am Wildenbruchplatz ist nach dem jetzt erschienenen Geschäftsberichte in dem zweiten Jahre ihres Bestehens, vom 1. April 1915 bis 1. April 1916, von 9679 Kindern, und zwar 3882 Knaben und 5797 Mädchen in Anspruch genommen worden, bei denen insgesamt 13936 Behandlungen vorgenommen wurden. Während rund 60 v. H. Mädchen die Klinik aufsuchten, machte diese Verhältnisziffer nur 40 v. H. bei den Knaben aus. Die Neuaufnahmen umfaßten 2975 Kinder. Die Zahl der Abonnenten belief sich auf 1105, wovon 111 als sogenannte Freiabonnenten aufgenommen wurden. Außer von 8745 Gemeindeschulkindern wurde die Klinik von 802 Kindern der Mittelschulen und von 132 vorschulpflichtigen Kindern aufgesucht. Die Unterhaltung der Klinik (Gehälter und sonstige Kosten) erforderte eine Ausgabe von 10722 M., der nur eine Einnahme von 1222 M. gegenübersteht. Der Zuschuß wurde in der Hauptsache von der Stadtverwaltung, zu einem kleinen Teile von dem Lokalkomitee Groß-Berlin für Zahnpflege in den Schulen aufgebracht. (Neuköllner Tageblatt vom 1. 10. 16.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

m Sanitätsamt der militärisch. Institute
r Ausfuhr zugelassen unter Nr. 2079 Z.

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 4. **April 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Bolk, Die überzähligen oberen Inzisivi des Menschen 185

Grüner, Ein Matrizenseparator 228

Buchbesprechungen: Härtel, Die Lokalanästhesie. S. 230. — Adloff, Die Entwicklung des Zahnsystems der Säugetiere und des Menschen. S. 231.

Auszüge: Wolf, Biliotheca stomatologica. S. 233. — Stirling Hewitt, Vorsichtsmaßregeln gegen Mundinfektionen mit Rücksicht auf die Erhaltung der Gesundheit. S. 234. — Almkvist, Ueber die primären Ursprungsquellen und die sekundäre Ausbreitung der merkuriellen ulzerösen Stomatitis und über die Entstehung der Salvation bei Quecksilberbehandlung. S. 234.

Kleine Mitteilungen. S. 235.

Digitized by Google

Marke gesetzlich geschützt.

Verkauf durch die bekannten Dental-Depôts (318)

Lichts zahnärztlich-literarische Auskunftei (Hans Licht) **in LEIPZIG**
liefert aus dem Gesamtgebiet der Zahnheilkunde **Literaturnachweise** für wissensch. Arbeiten, Praxisfälle, Dissertationen. Versand nur unter Nachnahme zuzügl. Porto Bis 100 Nachweise, à 25 Pfg., über 100 Nachw. à 20 Pfg. **sie erbittet** alle **Sonderabdrucke** z. ä. wissensch. Arbeiten, Dissertationen etc. umgeh. zur **Katalogisierung.**

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Soeben erschien:

Die Wassermannsche Reaktion

in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen in der Chirurgie. Von Dr. med. **Erich Sonntag**, Privatdozent und Assistent an der chirurgischen Klinik der Universität Leipzig. Mit einem Geleitwort von Geheimrat Prof. Dr. **E. Payr.** Preis: M. 6,80.

Angesichts der wichtigen Rolle, die der Milchsäure als Gärungs-Produkt aus den Speiseresten bei der Entstehung der Zahnkaries zukommt, ist es außerordentlich wichtig, zur täglichen Mund- und Zahnpflege ein Präparat zu benutzen, das die Milchsäuregärung für längere Zeit unterdrückt. Subtile Experimental-Untersuchungen haben ergeben, daß das im Odol enthaltene Antiseptikum nicht nur die Entwicklung der Fäulniserreger hintanhält, sondern auch die Milchsäuregärung auf längere Zeit verhindert; dadurch wird eine wichtige Vorbedingung zur Entstehung der Zahnkaries beseitigt.

Digitized by Google

Die überzähligen oberen Inzisivi des Menschen.

Von

Prof. **L. Bolk**, Amsterdam.

Bekanntlich gibt es im menschlichen Gebiß keine Strecke reicher an Abweichungen als jene der prämaxillaren Zähne. Diese Abweichungen machen sich, soweit sie auf die Zahl Bezug haben, in beiden Richtungen geltend durch Überzahl sowohl als durch Unterzahl. Zwischen beiden Gruppen von Abweichungen besteht jedoch ein auffallender Unterschied. Das Fehlen von Inzisivi im Oberkiefer des Menschen gehört gerade zu jenen Erscheinungen, die uns in ihrem Verlauf und allmählichem Zustandekommen am besten bekannt sind. Durch Untersuchungen mehrerer Forscher ist endgültig festgestellt worden, daß der laterale obere Inzisivus des Menschen auf dem Aussterbeetat sich findet. Das Fehlen desselben ist bei der europäischen Bevölkerung schon ziemlich häufig, und daneben gibt es eine ziemlich große Zahl von Individuen, bei denen dieses Gebißelement schon mehr oder weniger reduziert ist. Ich brauche nicht im Detail auf diese Erscheinung einzugehen, die Verringerung der oberen Inzisiven ist eine so allmähliche Wandlung zu einem mehr einfachen Zustande, daß dieser Vorgang wie unter unserem Auge sich abzuspielen scheint. Es ist wohl das am gründlichsten bekannte Phänomen unseres Gebisses.

Es ist noch ein zweiter Umstand namhaft zu machen, wodurch die Reduktion der prämaxillaren Zahnzahl einen so einfachen Charakter bekommt. Fehlt nämlich einer dieser Zähne, dann ist es immer der laterale. Ein Fehlen des medialen oberen Inzisivus als Äußerung eines Reduktionsvorganges oder als eine Erscheinung, die man noch zur normalen Variabilität rechnen darf, kommt nicht vor. Als pathologisches Phänomen oder als Begleiterscheinung eines mehr allgemein pathologischen Zustandes des Gaumens, kann allerdings auch der mediale Inzisivus fehlen, aber mit solchen speziellen Fällen hat man in einer Diskussion über die Bedeutung der Variabilität der prämaxillaren Zähne nicht zu rechnen.

Digitized by Google

Es sind wohl alle Forscher, die sich mit diesem Thema beschäftigt haben, darüber einig, daß die Reduktion der Inzisivenzahl im Oberkiefer des Menschen als eine progressive Variation anzusehen ist, und es bildet diese Erscheinung keinen Ausgangspunkt zu prinzipiellen wissenschaftlichen Kontroversen mehr. Die zweite Gruppe der Erscheinungen dagegen, die Vermehrung der Zahl dieser Zähne, bildet gerade einen Ausgangspunkt für kontroverse Meinungen. Auch über die Vermehrung der oberen Inzisivi beim Menschen liegt schon eine stattliche Zahl von Mitteilungen in der Literatur vor, aber die Ansichten über die genetische und phylogenetische Bedeutung derselben laufen zurzeit noch weit auseinander. Die einander widersprechenden Ansichten über die Vermehrung der Schneidezähne bilden eigentlich keinen Diskussionspunkt für sich, es ist nur eine Spezialfrage des mehr allgemeinen Problems der Überzahl der Zähne überhaupt. Das Wesentliche in diesen Meinungen ist wohl als bekannt vorauszusetzen. Zwischen den beiden extremen Äußerungen: es muß jedem überzähligen Zahn eine atavistische Bedeutung zuerkannt werden, und es sind überzählige Zähne immer nur als Zufallsbildungen zu betrachten, ohne irgendwelche historische Bedeutung, gibt es eine dritte, die in gewissen Fällen eine atavistische Erklärung gelten lassen, für andere Fälle jedoch eine andere Erklärung geben will. Es ist die Frage der Bedeutung von der Überzahl der Zähne gerade hinsichtlich der Inzisivi wohl am meisten diskutiert, weil in diesem Teil des Gebisses eine Überzahl wohl am häufigsten vorkommt, und weil die individuellen Zustände gerade im Gegensatz zu dem, was für die Verringerung der Zahl gilt, so überaus wechselnd sind. Diese Variabilität betrifft sowohl die Stelle, wo der supernumeräre Zahn implantiert sein kann, als die Gestalt desselben. Die relative Häufigkeit des Vorkommens und die individuelle Variabilität in Form und Stelle des überzähligen Elementes tragen wohl dazu bei, die Vermehrung der Inzisivenzahl zu einer mehr interessanten und zur Diskussion anregenden Erscheinung zu machen als die Verringerung.

In dem vorliegenden Aufsatz werde ich meine Ansichten über dieses interessante Problem auseinandersetzen. Dieselben sind gegründet auf das Studium des überaus reichen Materials von Gebißanomalien, das sich in dem anatomischen Museum der hiesigen Universität findet. Hauptsächlich werde ich nur natürliche Präparate als Stütze für meine Ansichten verwenden, von der Sammlung von Gebißabgüssen werde ich nur einen spärlichen Gebrauch machen.

Es werden in dieser Abhandlung theoretische Ansichten zur Sprache gebracht werden, die in meinen früher erschienenen odonto-

Digitized by Google

logischen Arbeiten ausführlicher begründet sind. Ich werde dieselben jedesmal, wenn nötig, nur soweit beleuchten, als für den guten Begriff der Anwendung derselben absolut notwendig ist. Für ihre ausführliche Begründung muß ich im allgemeinen auf meine früheren Arbeiten verweisen.

Ich fange an, meinen Standpunkt in der Frage der Bedeutung überzähliger oberer Inzisivi kurz zu umschreiben. Ich bin der Meinung, daß nicht alle überzähligen Schneidezähne im Oberkiefer gleicher Natur sind: die Zunahme ist entweder die Folge einer Spaltung eines bestehenden Elementes, oder es tritt von neuem ein Element auf, das im Laufe der Phylogenese verloren gegangen ist. Während die letzt bezeichneten Fälle also als atavistische Variationen zu bezeichnen sind, habe ich früher schon die erstgenannten als „schizogene" Variationen bezeichnet[1]). Über das Zustandekommen und die Art dieser schizogenen Variationen werden wir später mehr in Besonderheiten treten. Zunächst werden wir unseren Standpunkt hinsichtlich der atavistischen Variationen näher kennen lernen.

Wenn man die Vermehrung der Inzisivenzahl, oder besser vielleicht das Vorkommen überzähliger Zähne im Prämaxillare des Menschen als eine Erscheinung atavistischer Natur zugibt, dann stimmt man dadurch zu, daß es in der Vorfahrenreihe des Menschen Formen gegeben hat mit einer größeren Inzisivenzahl. Und da muß man prinzipiell wohl darüber klar sein, wie groß diese Zahl gewesen ist und an welcher Stelle im Laufe der Entwickelung ein Element verloren gegangen ist.

Bekanntlich hat sich Rosenberg sehr eingehend mit dieser Frage beschäftigt[2]). Die von diesem Autor dem Inzisivenproblem gewidmete Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage der Überzahl und der zweite mit jener der Reduktion von prämaxillaren Zähnen. Es interessiert uns nur der Inhalt des ersten Teiles. Darin kommt der Autor zum Schluß, daß atavistische Zähne in der Inzisivenreihe an drei Stellen auftreten können, nämlich medial vom ersten Inzisivus, zwischen beiden Inzisivi und zwischen dem Caninus und dem lateralen Inzisivus. Der Autor unterscheidet drei Formen resp. als $I\alpha$, $I\beta$ und $I\gamma$.

Eine der wichtigsten Konsequenzen der Rosenbergschen Theorie ist, daß die ursprüngliche Inzisivenzahl bei den Stammformen des Menschen fünf gewesen sein muß. Der Autor stellt dann auch

---

[1]) Odontologische Studien II, S. 48.

[2]) E. Rosenberg, Über Umformungen an den Inzisiven der zweiten Zahngeneration der Menschen. Morph. Jahrb. Bd. XXII.

Digitized by Google

diese Hypothese auf und ist der Ansicht, daß die heutigen Schneidezähne des Menschen der 2. und 4. der ursprünglichen Reihe sind.

Nun sind, wie ich meine, die Auffassungen Rosenbergs sehr wenig begründet. Der Autor geht a priori von der Meinung aus, daß jeder überzählige Zahn in der Inzisivenreihe eine Rückschlagerscheinung sein muß. Und da muß er notwendig zu einer ursprünglichen Zahl von fünf Inzisivi kommen. Denn es gibt nur drei Stellen, wo ein überzähliger Zahn implantiert sein kann: medial von I_1, zwischen den beiden normalen Schneidezähnen und zwischen I_2 und C. Ich will nur im Vorübergehen darauf hinweisen, daß, wenn man sich einmal auf den Standpunkt stellt, es sei ein jeder überzähliger Zahn eine atavistische Erscheinung, man die ursprüngliche Fünfzahl eigentlich nur als das Minimum auffassen muß. Denn welcher Beweis ist anzuführen, daß z. B. der I_{β} im Rosenbergschen System immer ein homologes Gebilde ist? Es sollten an dieser Stelle auch zwei Zähne verloren gegangen sein können.

Es kommt weiter der Autor durch seine Hypothese von fünf Inzisivi bei den Stammformen des Menschen in Widerspruch mit der allgemeinen Auffassung, daß die plazentalen Säugetiere nie mehr als höchstens drei Inzisivi sollten besessen haben. Allerdings weist der Autor darauf hin, daß die Annahme von fünf Inzisivi schon deshalb nicht unzulässig erscheint, weil unter den jetzt lebenden Beuteltieren z. B. Didelphys oben genannte Zahl noch in jedem Zwischenkiefer besitzt. Auf dieses Argument werde ich hier kurz eingehen.

Bei Hinweis auf die Inzisivenzahl von Didelphys geht man von der Voraussetzung aus: es gehören die fünf oberen Schneidezähne von Didelphis sämtlich einer Dentition an. Diese Voraussetzung entspricht wohl der geläufigen Auffassung. In der Diskussion über die Bedeutung des Beutlergebisses wird eine Zugehörigkeit sämtlicher Zähne zu einer Dentition stillschweigend vorausgesetzt. Nur für die Molaren von Myrmecobius hat Winge der Möglichkeit Ausdruck gegeben, daß es sich hierbei um stehen gebliebene Milchzähne handeln sollte, wodurch die abnormal hohe Zahl dieser Gebißelemente erklärt würde. Aber für die Inzisivi wurde eine solche Ansicht nicht vertreten. Und daher erscheint der Hinweis Rosenbergs auf die Inzisivenzahl von Didelphys nicht unmotiviert. Vor kurzem bin ich aber auf Grund von Untersuchungen an Embryonen von Perameles zu einer abweichenden Auffassung gelangt[1]). In dem

[1]) Die Beziehung zwischen Reptilien-, Beutler- und Plazentaliergebiß. Ztschr. f. Morphol. und Anthropol., Bd. 20.

Digitized by Google

erwähnten Aufsatz ist nur von Perameles, der bekanntlich ebenfalls im Besitze von fünf prämaxillaren Zähnen ist, die Rede. Aber die Ergebnisse der Untersuchung dieses Tieres dürfen wohl als prinzipiell für Beutler im allgemeinen betrachtet werden. Ich glaube, es ist mir gelungen, in jener Abhandlung den sicheren Nachweis zu bringen, daß das Gebiß der Beutler nicht ausschließlich einer Dentition angehört, sondern aus Elementen der ersten und zweiten Dentition zusammengesetzt ist. Was nun besonders das Gebiß von Perameles betrifft, gehören im Oberkiefer der erste und dritte Schneidezahn der ersten Dentition an, der zweite, vierte und fünfte der zweiten Dentition. Und im Unterkiefer gehört von den drei Inzisivi nur der dritte zur ersten Dentition, die beiden anderen zur zweiten.

Die Zahl der funktionierenden Schneidezähne bei den Beutlern darf daher nicht als eine Anweisung betrachtet werden der ursprünglichen Inzisivenzahl im Gebiß der plazentalen Säugetiere, denn es ist nicht richtig, die fünf Inzisivi der Beutler als ebenso viele Milch- oder bleibende Zähne anzusehen. Wieviel solcher Elemente wirklich in jeder Dentition zur Anlage gelangen, kann nur durch embryologische Untersuchungen festgestellt werden. Und da hat es sich für Perameles herausgestellt, daß im Oberkiefer im ganzen sechs Schneidezähne zur Anlage kommen, und zwar für jede Dentition drei. Im Unterkiefer werden im ganzen fünf Schneidezähne angelegt, von denen drei zur ersten und zwei zur zweiten Dentition gehören. Es werden hier nur die Resultate der Untersuchung mitgeteilt, für die Beweisführung und sonstigen Details muß auf die erwähnte Abhandlung verwiesen werden.

Durch den Nachweis, daß bei Perameles für jede Dentition im Oberkiefer nur drei Inzisivi zur Anlage gelangen, wird eine Schwierigkeit beseitigt, die bei der Ableitung der heutigen Inzisivenzahl der Säuger von einer Stammform mit einer höheren Zahl sich geltend macht, aber bis jetzt von den Autoren nur wenig berücksichtigt worden ist.

Die heutigen Plazentalier weisen niemals mehr als drei Inzisivi in jeder ihrer Dentitionen auf. Wenn man nun diese Zahl sich als Endergebnis einer Reduktion aus einer Fünfzahl denkt, dann müssen zwei Punkte etwas befremden; erstens daß es keine Zwischenstadien mehr gibt, da vier Schneidezähne im Ober- oder Unterkiefer nicht vorkommen, und weiter, daß embryologisch die Spuren dieser verloren gegangenen Zähne nicht mehr nachweisbar sind. Und da der Verlust in einer noch nicht weit zurückliegenden Phase der Entwicklung zustande gekommen sein muß, würde man doch allerdings die Anlage bei den Embryonen der heutigen Formen noch erwarten.

Digitized by Google

Dieses Fehlen ist desto bedeutungsvoller, wenn man damit die Tatsache vergleicht, daß bei Ruminantia die verloren gegangenen drei Inzisivi des Oberkiefers noch sämtlich zur Anlage kommen (eigene Beobachtung bei Schaf und Rind). Warum diese drei Inzisivi wohl, die beiden andern dagegen nicht mehr sich embryologisch manifestieren, muß doch wohl befremden. Für uns ist die Sache ganz klar. Es hat das Plazentaliergebiß niemals mehr als drei Inzisivi in jeder Dentition besessen, und der Hinweis auf die Fünfzahl der Beutler ist unstatthaft, da dieselbe ein Gemisch von Elementen der beiden Dentitionen darstellt.

Durch obenstehendes wird auch die Frage nach dem atavistischen Charakter überzähliger Zähne in der Inzisivenreihe beim Menschen sehr vereinfacht. Wenn die ursprüngliche Zahl nur drei gewesen ist, dann folgt hieraus, daß nur ein einziger Zahn verloren gegangen

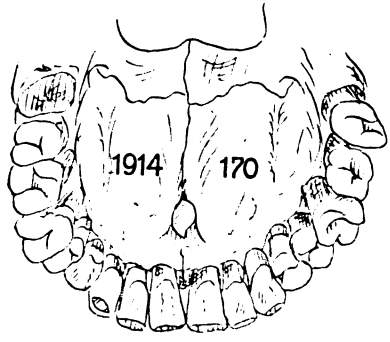


Abb. 1.

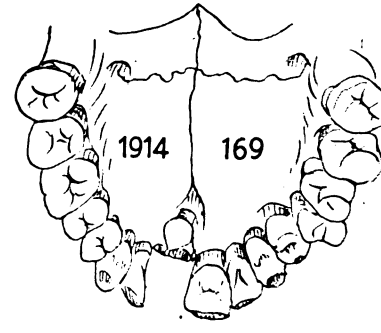


Abb. 2.

ist. Es kann also nur ein einziges Element als Atavismus in der Inzisivenreihe des Menschen wieder auftreten, und selbstverständlich muß dieses Element ungeachtet sekundärer Migrationen immer an gleicher Stelle erscheinen. Da aber bekanntlich überzählige Zähne in der prämaxillaren Reihe an verschiedenen Stellen auftreten, können dieselben nicht alle gleicher Natur sein. Und wir haben jetzt zu untersuchen, ob es uns möglich ist, das atavistische Element ausfindig zu machen.

Was die Beantwortung dieser Frage betrifft, hat ein Studium der in dem hiesigen Museum sich findenden Anomalien mir die Überzeugung beigebracht, daß in der Tat die überzähligen Zähne im Prämaxillare eine Trennung in zwei Gruppen zulassen. Einer der anomalen Zähne unterscheidet sich durchschnittlich durch seine Form und weiteres Betragen von den übrigen. Dieser Zahn ist

Digitized by Google

jener, der im allgemeinen an die Medianebene gebunden ist und relativ häufig doppelseitig auftreten kann. Diesen Zahn sehe ich als den verloren gegangenen Inzisivus an und möchte denselben sogleich zur Unterscheidung von den anderen supernumerären Schneidezähnen mit einem besonderen Namen andeuten. Da er den am meisten mesial angelegten Zahn darstellt, will ich denselben kurzhin als Mesiodens bezeichnen. Wir werden zunächst diesen Zahn in seinem Auftreten und seiner Form näher untersuchen gehen.

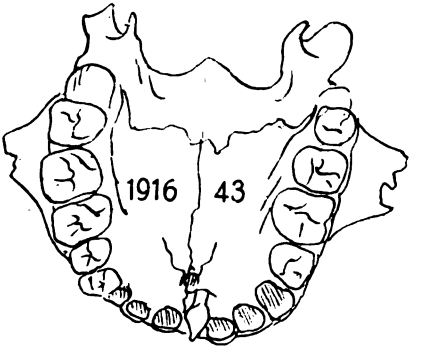


Abb. 3.

Für eine erste Orientierung der typischen Lagerung des Mesiodens sei zunächst auf die Abb. 1 und 2 verwiesen. In Abb. 1 war die Gebißreihe vollständig, in Abb. 2 fehlte der linksseitige I_1. Beide Präparate zeigen große Übereinstimmung miteinander. In Abb. 1 tritt die Krone des Mesiodens gerade aus dem Canalis incisivus hervor, so daß derselbe als unpaariges Element gerade in der Medianebene gelagert ist. Es ist ohne weiteres nicht zu sagen, ob dieser überzählige Zahn der linken oder der rechten Gaumenhälfte angehört. In Abb. 2 liegen die Verhältnisse etwas deutlicher vor. Hier ist der Mesioden sein wenig mehr nach vorn geschoben, der Eingang zum Inzisivenkanal ist frei. Der Zahn läßt weiter nicht nur seine Krone, sondern dazu noch den anliegenden Teil seiner Wurzel sehen und gehört unzweifelhaft der linken Körperhälfte zu.

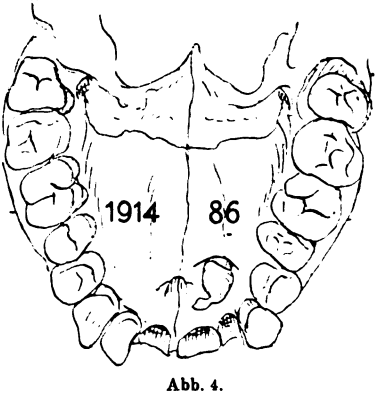


Abb. 4.

Die Kronen beider Zähne sind einander sehr ähnlich, sie haben eine ungefähr ovoïde Gestalt und sind scharf von der Wurzel abgegrenzt. Die freie Spitze ist ziemlich stark zugeschärft.

Nach dieser kurzen allgemeinen Charakterisierung dieses überzähligen Elementes werden wir dasselbe etwas mehr in Besonder-

Digitized by Google

heiten untersuchen gehen. Wir werden dabei besonders auf die individuellen Abweichungen zu achten haben.

Außer einer Zahl Abgüsse besitzt das Amsterdamer anatomische Museum 21 natürliche Präparate mit einem Mesiodens, entweder ganze Schädel oder nur die gerade zu diesem Zweck aufbewahrten Gaumen. Von allen diesen Fällen füge ich diesem Aufsatz eine Abbildung bei[1]); denn ich glaube, nur auf diese Weise ist es möglich, das Charakteristische gerade dieses überzähligen Zahnes anderen gegenüber genügend zum Ausdruck kommen zu lassen. Und gerade die große Zahl der mir zur Verfügung stehenden Präparate hat mir die feste Überzeugung beigebracht, daß es sich bei den sog. supernumerären Inzisiven um Abnormitäten verschiedener Natur handelt, und daß der Mesiodens in dieser Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt.

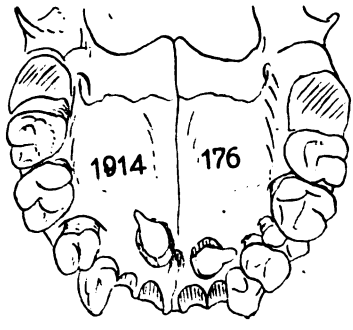


Abb. 5.

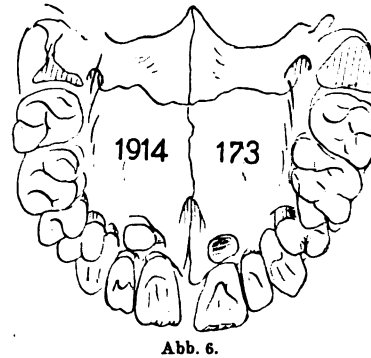


Abb. 6.

Überblicken wir zunächst die Abb. 1—16, dann wird es deutlich, daß der Mesiodens entweder einseitig oder doppelseitig sich entwickeln kann. Die Abb. 5 u. 6 liefern sehr schöne Beispiele bilateraler Anlage. (Im Präparat 1914/173 [Abb. 6] war rechts der Zahn ausgefallen.) Eine einseitige Anlage scheint immerhin viel häufiger als eine doppelseitige vorzukommen. Und dabei scheint eine linksseitige Anlage entschieden viel häufiger vorzukommen als eine rechtsseitige. Ich komme unten noch einmal auf diesen Punkt zurück.

Weit wichtiger aber, auch in praktischer Hinsicht, sind die Stellungsänderungen des Mesiodens. Um dieselben beurteilen zu können, ist es notwendig, zuvor sich über die primitive, die richtige Lage des Zahnes klar zu werden. Und diese Frage ist wieder nicht

[1]) Die Zahlen bei den Abbildungen haben auf die Katalognummer Bezug.

Digitized by Google

von einer anderen zu trennen, nämlich zu welcher Dentition gehört der Mesiodens, ist es ein atavistischer Milchzahn oder gehört er zum permanenten Gebiß?

Was letztere Frage betrifft, bin ich der Meinung, daß die in Abb. 1 u. 2 abgebildeten Fälle einen ursprünglich zur zweiten Dentition gehörigen Inzisivus darstellen. Ausdrücklich aber möchte ich darauf hinweisen, daß ich gar nicht der Meinung bin: es komme das Homologon dieses „permanenten" Mesiodens im Milchgebiß nicht vor, allein ich glaube, er tritt hier an etwas anderer Stelle und in weniger typischer Gestalt auf. Dieser Punkt kommt später noch zur Sprache.

Meine Meinung, daß der Mesiodens der zweiten Dentition zugehört, basiert auf der Überlegung, daß die Entwicklung desselben mit den normalen Inzisivi dieser Dentition gleichen Schritt hält. Ich selber habe niemals einen Mesiodens von der Form und an der

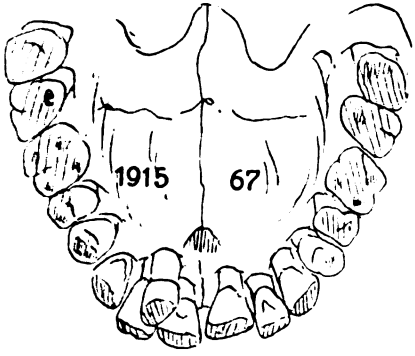


Abb. 7.

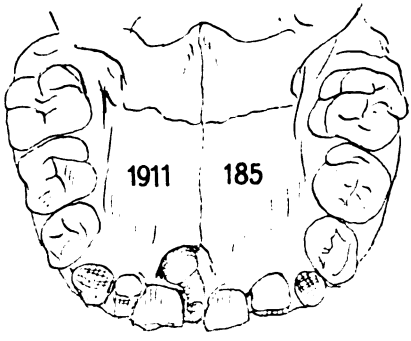


Abb. 8.

Stelle, wie hier besprochen werden, und gleichzeitig mit einem Milchgebiß im Gaumen angetroffen, obgleich ich mehrere Tausend solcher Schädelchen darauf zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe. Und auch in meiner Abgußsammlung kommt kein Beispiel davon vor. Der Zahn bricht offenbar als Regel erst durch zur Zeit oder nachdem die normalen Schneidezähne durchgebrochen sind. Ich glaube, daß die Erfahrung der Zahnärzte wohl in gleicher Richtung geht. Beschwerden orthodontischer oder sonstiger Art von der Seite eines Mesiodens treten erst während oder nach der Wechselperiode auf. Es kommen aber in der Literatur einige Angaben vor über einen Mesiodens, durchgebrochen bei noch vollständig intaktem Milchgebiß. So beschreibt z. B. Riesenfeld[1]) in seiner

[1]) K. Riesenfeld, Die Dentes emboliformes. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk., 27. Jahrg., Mai 1909.

Digitized by Google

gründlichen Übersicht über die Zapfenzähne, einen Mesiodens bei einem Knaben von 6 und bei einem Knaben von $5^1/_2$ Jahren (a. a. O., Abb. 2 u. 3). Es sind das aber Beweise, daß der Mesiodens kurz vor dem medialen permanenten Inzisivus durchbrechen kann, gleichsam den Zahnwechsel einleitet. Als meist mesiales Produkt der Zahnleiste ist das nicht schwer zu verstehen. Einen Beweis, daß der Mesiodens ein Milchzahn sein sollte, liefern solche Fälle nicht.

Die Abb. 17—21 bestätigen weiter die Meinung, daß der Mesiodens der permanenten Gebißreihe angehört, und unterrichten uns weiter über die ursprüngliche „normale" Lagerung des Elementes. Diese Abbildungen stellen kindliche Maxillaria dar, von der medialen Seite gesehen. Wie die mit eingezeichneten Molaren genügend sehen lassen, sind es Maxillaria von Individuen in der Wechselperiode, die Milchmolaren sind noch nicht ausgestoßen. Was nun zunächst die Lagerung betrifft, muß darauf hingewiesen werden, daß bei allen jugendlichen Individuen ohne Ausnahme die gleiche Lagerung wiederkehrt, unmittelbar neben der Medianebene vor oder in dem Canalis incisivus. Und diesen Präparaten gegenüber erhebt sich unmittelbar die Frage: würde es nur Zufall sein, daß ich bei den mehreren Tausenden Schädeln dieses Alters. welche ich zu untersuchen imstande war, keinen einzigen fand, in dem der Mesiodens schon durchgebrochen war, oder an einer anderen Stelle gelagert, als jene in den Abb. 17—21 angegeben. Ich glaube, die Zahl der Präparate mit einer typischen Lagerung des Mesiodens ist zu groß, um an Zufall zu denken. Und ich glaube, es berechtigen uns diese Objekte zu der Aussage: die Anlagestelle des Mesiodens findet sich unmittelbar neben der Medianebene. Wenn er später in größerer oder geringerer Enfernung von dieser Ebene durchbricht, dann ist das als Folge ungewöhnlicher mechanischer Einflüsse zu betrachten.

Kehren wir jetzt zu der Frage zurück, welcher Dentition der Mesiodens angehört. Ich habe oben schon als meine Meinung kennen gelehrt, daß dieses Gebilde den ursprünglich meist mesialen Zahn des permanenten Gebisses darstellt, der in der Stammreihe der Primaten verloren gegangen ist. Und die Abb. 17—21 können diese Auffassung nur bestätigen. Der Zahn liegt ursprünglich immer hinter dem mesialen Inzisivus. Gehörte er dem Milchgebiß zu, dann konnte man erwarten, daß er gleichzeitig mit dem Milchgebiß zum Durchbruch gelangen sollte, und daß seine ursprüngliche Lagerung nicht palatinal, sondern labial vom ersten Inzisivus sein sollte. Dann würde der Zahn auch gelegentlich labial von der Inzisivenreihe zum Durchbruch gelangen.

Digitized by Google

Ich kann hier gleich näher auf die Frage eingehen, ob dann auch nicht im Milchgebiß ein Mesiodens vorkommen kann. Diese Frage ist gewiß zu bejahen. Es ist nicht eine außerordentlich große Seltenheit, daß man im Milchgebiß im Spatium interdentale der beiden mesialen Schneidezähne, oder etwas labialwärts gerückt ein kleines stiftförmiges sehr unansehnliches Zähnchen antrifft. In Abb. 22, nach einem Gipsabguß angefertigt, trifft man ein solches an. Dieses Zähnchen erblicke ich als den atavistisch wieder auftretenden ursprünglichen mesialen Inzisivus des Milchzahngebisses, den laktalen Vorläufer also des soviel häufiger — weil ansehnlicher — angetroffenen Mesiodens.

Nachdem wir uns also über den morphologischen Wert und die primitive Lagerung des Mesiodens ausgesprochen haben, werden wir das individuelle Auftreten etwas näher untersuchen.

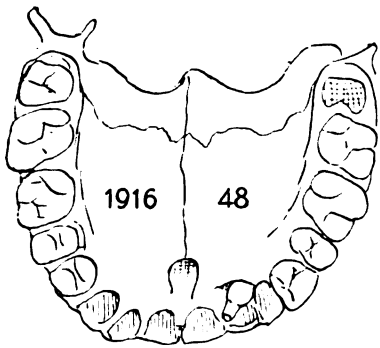


Abb. 9.

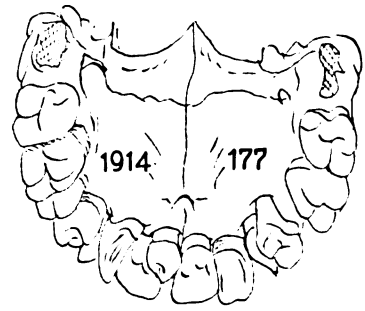


Abb. 10.

Ich möchte einen merkwürdigen Befund dieser Besprechung vorangehen lassen.

In den Abb. 1—21 sind natürliche Präparate abgebildet. Es waren Objekte, die ich gesammelt habe bei Gelegenheit, daß ich mehr als 30000 Schädel zu untersuchen Gelegenheit hatte. Außer diesen Naturpräparaten besitzt das Amsterdamer Museum noch eine Anzahl Abgüsse von Gebissen mit einem Mesiodens, welche im Laufe der Zeit mir von verschiedenen Zahnärzten geschenkt wurden. Und nun ist es gewiß sehr merkwürdig, daß die Abgußpräparate zusammen einen bestimmt anderen Charakter tragen und sind überhaupt mehr Formen, in denen das Abnorme viel stärker zum Ausdruck gekommen ist. Das geht z. B. schon aus einer Vergleichung des bilateralen Auftretens in beiden Gruppen hervor. Es ist oben schon darauf hingewiesen, daß eine bilaterale Entwicklung des Mesiodens als eine Ausnahme zu betrachten ist. Denn bei den

Digitized by Google

21 aufgefundenen Fällen gab es nur zwei (Abb. 5 u. 6) mit einer doppelseitigen Anlage. Da es hier keine Auswahl gilt, sondern alle Abweichungen gesammelt wurden, welche aufgefunden wurden, ist dieses Verhältnis wohl nahezu als das der Wirklichkeit entsprechende anzusehen. Vergleiche ich damit das Abgußmaterial, dann finde ich dabei ein gerade entgegengesetztes Verhältnis. Denn bei 16 diesbezüglichen Abgüssen finde ich 9 mit einem doppelseitigen Mesiodens, und nur 7 mit einem einseitigen.

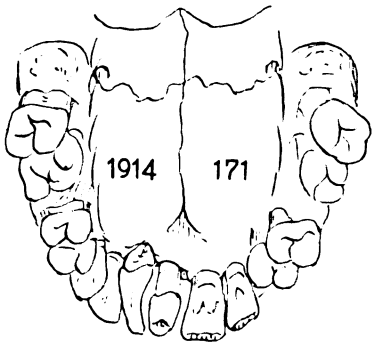


Abb. 11.

Wir haben hier wieder ein sehr lehrreiches Beispiel zum Beweise, wie wenig im allgemeinen Museumsmaterial für statistische Zwecke dienlich ist. Denn wie es bei meiner Sammlung ist, so wird es auch wohl bei anderen der Fall sein. Und die, die wahren Verhältnisse fälschende Ursache ist unschwer ausfindig zu machen. Es sind gerade die doppelseitigen Mesiodentes, welche, auch weil sie offenbar durchschnittlich kräftiger entwickelt sind, den Besitzern die größten Beschwerden machen und die Leute zum Zahnarzt führen. Ein kleiner, gering entwickelter Mesiodens, wie in vielen der abgebildeten Objekte, gibt wenig oder gar keine Beschwerde, besonders nicht, wenn er, wie das wohl bei mehreren der Fall gewesen sein sollte, unter der Gingiva versteckt liegen geblieben ist. Es werden daher als Regel von den Zahnärzten nur von einer bestimmten Art der Mesiodentes Abgüsse angefertigt, nämlich der Hauptsache nach von solchen, welche Beschwerde machen oder Verunstaltungen des Gebisses zur Folge haben. Dadurch bleiben die mehr einfachen Fälle im allgemeinen von dieser Seite mehr unberücksichtigt.

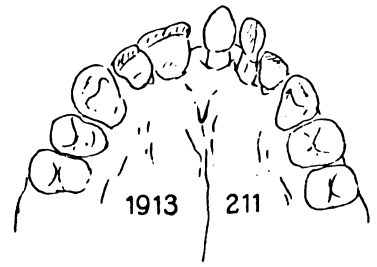


Abb. 12.

Wir können nach diesen Bemerkungen dazu übergehen, das individuelle Auftreten des Mesiodens etwas näher zu betrachten. Bei diesem Studium haben wir besonders auf die Form und die Lagerung zu achten. Gehen wir zunächst etwas näher auf die Form ein. Als meist in den Vordergrund tretendes Charakteristikum

Digitized by Google

des Mesiodens ist hervorzuheben, daß dieser überzählige Zahn niemals die Form eines normalen Inzisiven annimmt. Diese Eigentümlichkeit muß scharf betont werden, da dadurch ein prinzipieller Unterschied mit sonstigen überzähligen Inzisivi gegeben ist. Gleichzeitig tritt dadurch die Sonderstellung des Mesiodens den anderen überzähligen Zähnen gegenüber scharf ins Licht. Wir kommen später noch einmal auf diesen Punkt zurück.

In Abb. 23 habe ich eine Anzahl Mesiodentes skizziert. Die obere Reihe stellt eine Serie dar von der einfachsten Form zu der mehr komplizierten, obwohl noch regelmäßigen Gestalt. Zum Teil sind diese Skizzen nach den in den natürlichen Präparaten sich findenden Objekten angefertigt, zum Teil nach Mensiodentes, welche von Zahnärzten ausgezogen, mir mit dem vor der Extrahierung an-

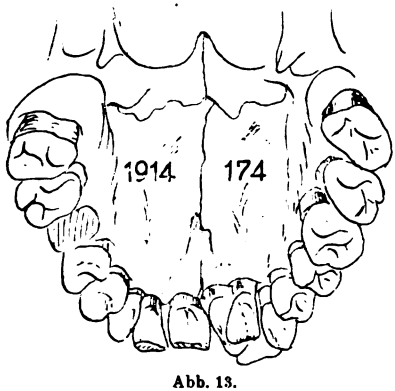


Abb. 13.

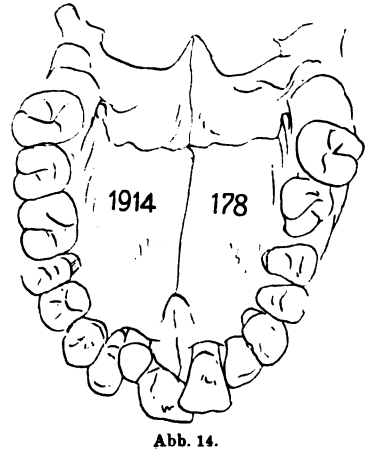


Abb. 14.

gefertigten Gebißabgusse geschenkt worden sind. Die untere Reihe bringt drei Mesiodentes mit mehr zusammengesetzter und unregelmäßig gestalteter Krone. Die zwei ersten dieser Reihe sind nach Abgüssen angefertigt, die dritte stellt einen Mesiodens dar, der dem zahnärztlichen Institut zu Utrecht gehört.

Die einfachste und auch wohl häufigste Form ist jene eines sogenannten Zapfenzahnes. Krone und Wurzel sind scharf gegeneinander abgesetzt, die Krone ist gewöhnlich scharf zugespitzt. Diese Formen sind durchschnittlich die kleineren. Bei Vergrößerung scheint nun eine ziemlich regelmäßig verlaufende Umgestaltung der Krone zu folgen. Zunächst wird die Kronenspitze zusammengedrückt, die Spitze geht verloren und wird durch einen zugeschärften Rand ersetzt. Aus dieser Form geht jene hervor, in

Digitized by Google

welcher der scharfe Rand einer schmalen abgeplatteten Fläche die Stelle räumt und bei weiterer Verbreiterung senkt sich die Mitte dieser Fläche ein, bildet sich eine Delle, welche von einem unregelmäßig gestalteten Rand umgeben wird und so zur Entstehung des sog. Dutenzahnes Anlaß gibt. Der die zentrale Delle umgebende Rand kann vorn und hinten sehr ungleich hoch sein, wie z. B. in dem letzten Zahn der ersten Reihe.

Entfaltet sich der Mesiodens noch kräftiger, dann entstehen die Formen mit unregelmäßig gestalteter Krone, wovon die untere Reihe in Abb. 23 eine Dreizahl Fälle zur Schau bringt. Solche abnorm gebildeten Kronenformen sind aber gewiß wohl als Ausnahmen zu betrachten, obwohl dieselben sich vielleicht in Sammlungen aus den oben angeführten Gründen relativ häufig finden werden. Die obere Reihe stellt wohl die mehr geläufigen Formen dar. Ich komme auf die sehr zusammengesetzten Kronenformen unten noch einmal zurück.

Gehen wir jetzt zur näheren Betrachtung der Lagerung des Mesiodens über. Ehe wir dieselbe im allgemeinen betrachten, sei die Aufmerksamkeit auf eine Besonderheit gelenkt. Wenn man nämlich die Lagerung bei den Präparaten (Abb. 1—21) vergleicht, dann muß sofort die Besonderheit ins Auge fallen, daß in nicht weniger als drei Fällen der Mesiodens eine invertierte Lagerung besitzt. Man vergleiche die Abb. 8, 9 und 20. (Die Abb. 8 gibt das Gebiß wieder eines in der Wechselperiode sich findenden Kindes von der Insel Nias bei Sumatra, alle sonstigen Präparate sind holländischer Herkunft). Diese häufige Inversion des Mesiodens kann auf verschiedenen Ursachen beruhen. Es kann sein, daß der mesiale Inzisivus bei seiner Entwicklung mechanisch den Mesiodens um eine frontale Achse rotieren läßt, es kann aber auch sein, daß dem Keim von vorn herein eine invertierte Lagerung zukommt. Es sind doch normaliter die Keime der Mesiodentes der Medianebene entlang in der Richtung des Canalis incisivus aboralwärts verschoben. Es macht somit den Eindruck, als sei die Zahnleistenmasse, aus welcher die Keime der Mesiodentes entstehen, nicht mehr an ihrer ursprünglichen Stelle, sondern der Medianebene entlang nach innen verschoben. Und in dieser Verschiebung kann man sich eine mögliche Ursache des Invertierens der Keime denken.

Inversion eines Mesiodens ist schon öfter in der Literatur beschrieben. Einen Fall, der sehr große Übereinstimmung zeigt mit jenem von mir in Abb. 20 abgebildeten, beschreibt Marchand[1]).

[1]) Anat. Anz., Bd. III, S. 726.

Digitized by Google

Der Unterschied wird dadurch hergestellt, daß in dem von Marchand beschriebenen und abgebildeten Fall, der invertierte, den Canalis incisivus ausfüllende Mesiodens vollständig entwickelt ist. (Das Präparat stammte von einem 22jährigen Manne.) Die stumpfkonische Krone des Mesiodens war mit ihrer Spitze durch den Boden der linken Nasenhöhle gewachsen und ragte frei in dieser Höhle hervor. Es ist nicht schwierig einzusehen, daß, wenn der in Abb. 20 abgebildete Zahn Gelegenheit gehabt hätte zur vollständigen Entwicklung, Gleiches auch in diesem Falle hätte zustande kommen können.

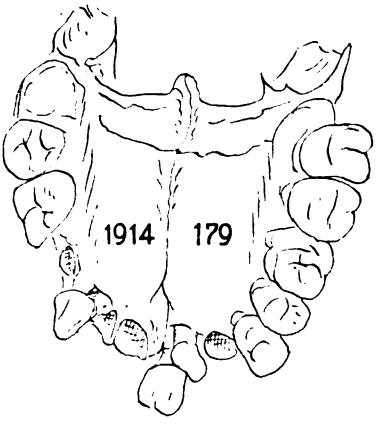


Fig. 15.

Auch durch Ballowitz ist die Inversion eines Mesiodens ausführlich beschrieben[1]).

Untersuchen wir schließlich die Lagerungsverhältnisse des Mesiodens. Als Anlagestelle dieses überzähligen Inzisivus haben wir die Medianebene kennen gelernt, es entspricht somit der Zahn oder die beiden Zähne dem Spatium interdentale zwischen den beiden medialen Inzisivi. Es kann nun der Zahn entweder in dieser Linie oder etwas mehr seitlich von derselben zum Durchbruch gelangen. Und nun ist es für den Besitzer eines solchen Zahnes von nicht geringer Bedeutung, ob der Zahn bei dieser Wanderung labialwärts noch hinter der Gebißreihe bleibt, oder weiter nach vorn rückend in der Gebißreihe sich eine Stelle erobert. Denn letzteres geht meistenfalls mit Verunstaltungen der Gebißreihe gepaart. Es sind die Fälle in den Abb. 1—16 in zwei Gruppen angeordnet: in der ersten Gruppe steht der Mesiodens hinter der Gebißreihe, in der

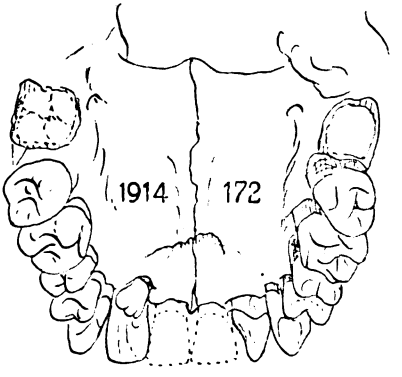


Abb. 16.

[1]) E. Ballowitz, Eine seltene Zahnanomalie im Zwischenkiefer eines menschlichen Schädels. Arch. f. Anat. u. Phys. 1895, S. 286.

Digitized by Google

zweiten Gruppe hat er sich zwischen den normalen Zähnen eingeschoben. Verfolgen wir kurz die verschiedenen Fälle.

In Abb. 1 u. 2 ist der einfache Mesiodens gerade in der Medianebene eingepflanzt, in Abb. 3 ist er ein wenig nach rechts verschoben. Diese Verschiebung ist in Abb. 4 noch mehr ausgeprägt und gleichzeitig ist hier der Zahn bis hinter die Ebene des Canalis incisivus gerückt. Das ist offenbar nur selten der Fall. Aber es läßt sich unschwer einsehen, daß die Form des Palatum von großer Bedeutung sein muß auf die Durchtrittsstelle des Mesiodens. Ist das Palatinum vorn schmal oder zugespitzt, dann findet der Mesiodens weniger Raum um weit nach vorn durchzubrechen, so daß er mehr nach hinten rücken wird. Die Abb. 5 und 6 bieten nahezu übereinstimmende Zustände, der doppelseitige Mesiodens ist mehr seitlich und gleichzeitig etwas nach vorn gerückt, und entspricht dem Spatium interdentale zwischen I_1 und I_2. Auch in Abb. 7 ist der Mesiodens in alternierender Stelle mit den beiden genannten Zähnen gekommen, und es ist die Krone zum Teil gleichzeitig mit jenen der normalen Inzisivi abgeschliffen worden.

Die Abb. 8 u. 9 mit den invertierten Mesiodentes sind auch noch dieser Gruppe anzureihen. Dieselbe ist dadurch gekennzeichnet, daß der überzählige Zahn hinter der Gebißreihe, also noch palatinal implantiert ist. Als Folge davon sind die normalen Inzisiven regelmäßig implantiert, bilden einen gut gebauten Teil des Zahnbogens, und von vorn gesehen würde nichts die Anwesenheit eines oder zweier überzähliger Zähne verraten.

Ein anderes Bild liefert dagegen die zweite Gruppe. Die Abb. 10—16 haben auf dieselbe Bezug. Das Kennzeichnende dieser Gruppe ist, daß der Mesiodens sich eine Stelle innerhalb des Zahnbogens erobert hat, und als notwendige Folge davon ist das Regelmaß im Gebiß gestört worden. Nur wenn ein Mesiodens von nicht allzu großer Gestalt gerade in dem Spatium interdentale zwischen beiden medialen Inzisivi implantiert ist, kann die Struktur des Gebisses übrigens eine regelmäßige geblieben sein. Die Abb. 24, nach einem Abguß angefertigt, liefert ein schönes Beispiel davon. Ein weiteres gutes Beispiel gibt Rosenberg auf Taf. IX, Abb. 16 seiner zitierten Abhandlung. Meistenfalls aber treten Unregelmäßigkeiten auf, die individuell verschieden stark ausgebildet sein können. Am stärksten sind dieselben natürlich, wenn zwei Mesiodentes auf dem Processus alveolaris implantiert sind. Welcher Art die Unregelmäßigkeiten sein können, wird hinlänglich durch die Abb. 10—16 und die Abb. 25 illustriert. Letztere Abbildung ist wieder nach einem Abguß angefertigt. In Abb. 10 ist der laterale Inzisivus 90 °

Digitized by Google

rotiert und palatinalwärts verschoben. In Abb. 11 u. 12 ist der mediale Inzisivus 90° rotiert und in Abb. 13 hat der etwas schräg implantierte Mesiodens den medialen Inzisivus ganz aus der Reihe labialwärts gedrängt.

In diesen Fällen ist der Mesiodens zwischen den medialen Inzisivi durchgebrochen, hat sich also nahe an der Medianlinie gehalten.

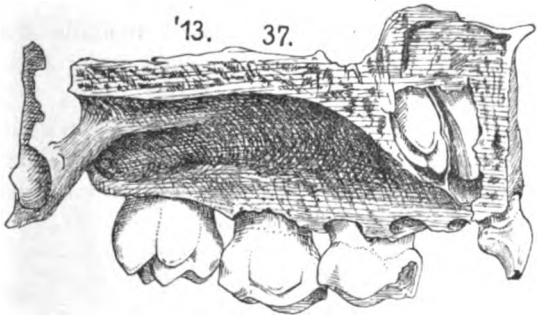


Fig. 17.

In den folgenden Fällen ist der Zahn lateralwärts deviiert und hat sich zwischen den beiden normalen Schneidezähnen eingeschoben. Dann werden die Abweichungen natürlich hochgradiger, die Abb. 14 u. 15 liefern gute Beispiele davon. Diese Fälle schließen sich in natürlicher Weise an jenen an, welchen wir vorher besprochen haben,

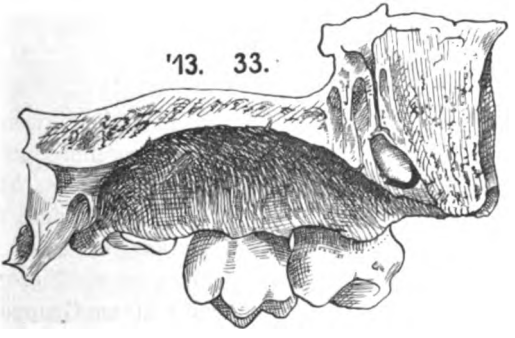


Abb. 18.

und wobei der Mesiodens hinter der Gebißreihe mit den beiden normalen Inzisivi alterniert. Es scheint mir nicht überflüssig zu sein, auf diese Tatsache besonders Nachdruck zu legen. Wenn nur wenige Objekte zur Verfügung stehen, und man somit nicht das Verhalten des Mesiodens in seiner Gesamtheit zu überblicken imstande ist, könnte man geneigt sein, einen zwischen den normalen Inzisivi

Digitized by Google

eingedrungenen aberrierten Mesiodens als zur Stelle angelegt zu betrachten, wodurch die Summe der möglichen überzähligen Zähne fälschlich zu hoch angeschlagen werden sollte. Die Diagnose des Mesiodens den anderen überzähligen Inzisivi gegenüber bietet wohl niemals Schwierigkeiten. Und in allen diesen Fällen handelt es sich um ein einziges homologes Gebilde: den verloren gegangenen, ursprünglich meist medialen Schneidezahn, der somit in normaler Weise in oder unmittelbar neben der Medianlinie durchbrechen sollte, als sekundäre Erscheinung aber wohl mehr seitlich rücken kann.

In Abb. 16 hat sich der Einfluß des etwas schräg im Palatum implantierten Mesiodens in etwas ungewöhnlicher Weise geäußert. Es hat sich nämlich der laterale Inzisivus 180° um seine Längsachse gedreht.

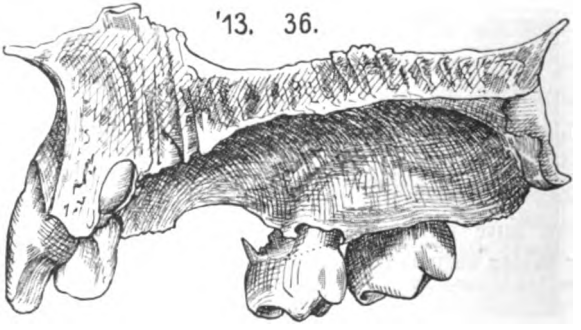


Abb. 19.

Es verdient der Umstand, daß ein Mesiodens, wenn er in der Gebißreihe zum Durchbruch kommt, die regelmäßige Anordnung der übrigen Zähne fast immer stört, besondere Beachtung. Denn dadurch wird ein Gegensatz gebildet zu der andern Gruppe von supernumerären Zähnen in der prämaxillaren Reihe, bei welcher die Zähne einschließlich der überzähligen in regelmäßiger Anordnung sich finden. Ehe wir zu der Besprechung dieser Gruppe übergehen, muß wohl ein Punkt, den Mesiodens betreffend, kurz berührt werden, nämlich die Zahl der Mesiodentes.

Aus meinen früheren Auseinandersetzungeu geht hervor, daß meiner Meinung nach die Stammform der plazentalen Säuger niemals mehr als drei Inzisivi in jeder Dentition besessen hat. Da der Mensch zurzeit nur zwei derer besitzt, muß jederseits einer verloren gegangen sein. Und die Frage nach der Zahl der Mesiodentes scheint daher ziemlich überflüssig. Es ist jederseits einer verloren

Digitized by Google

gegangen. Dennoch muß dieser Punkt kurz zur Sprache gebracht werden und zwar deshalb, weil es Fälle gibt, die mit dieser einfachen Darstellung der Verhältnisse im Widerspruch zu stehen scheinen. Denn mir selber sind Fälle bekannt — und ich besitze zwei Abgüsse dieser Art —, wo an einer Seite des Gaumens nicht

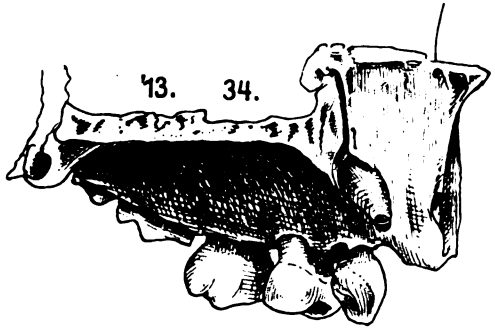


Abb. 20.

ein, sondern zwei Mesiodentes vorkamen, welche in dieser Hälfte zur Entwicklung gekommen waren. Einen Fall besitze ich im Abguß, wo an der einen Seite zwei, an der anderen ein Mesiodens entwickelt ist. Um solche Zustände verstehen zu können, muß ich noch einmal auf die Formentwickelung zurückkommen, wie

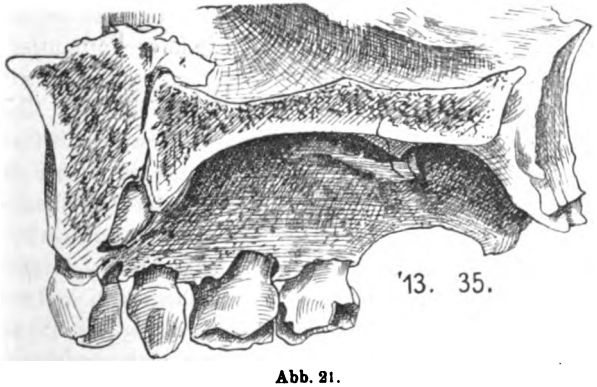


Abb. 21.

diese an einigen Beispielen in Abb. 23 skizziert ist. Das Kennzeichnende des Mesiodens ist gerade, daß dieser Zahn niemals die Form eines normalen menschlichen Inzisivus annimmt. Die in einfachster Gestalt kurze kegelförmige Krone vergrößert sich, entfaltet sich zu bekannten dutenförmigen Krone, und bei noch kräftigerer

Digitized by Google

Entwicklung wird die Krone mehrspitzig, wobei jede Spitze eine konische Form annehmen kann. Zu einer meißelförmigen Krone habe ich es niemals kommen sehen. Es erlangen bei noch weiterer Entwicklung die einzelnen Spitzen der Krone immer größere Selbständigkeit, so daß die Krone förmlich aus einem Komplex zusammengewachsener Spitzen zu bestehen scheint. Das letzte Objekt der unteren Reihe in Abb. 23 liefert ein sehr schönes Beispiel davon. Gleichzeitig zeigt dieser Zahn, daß auch die Wurzel den Einfluß der Kronenkomplizierung empfindet, indem eine Längsfurche über dieselbe verläuft, in Verlängerung der Furche zwischen zwei oder drei Spitzen. Solche Formen machen uns nun das Auftreten zweier ja sogar dreier Mesiodentes an einer Seite recht verständlich. Man hat in diesem Falle nicht mit zwei oder drei vollwertigen Zähnen zu tun, sondern mit den Spaltungsprodukten einer ihrem Wesen nach nur einheitlichen Anlage. Ein Beispiel eines solchen komplizierten Zustandes ist in Abb. 26 abgebildet. Im ganzen war es bei diesem Mesiodens zur Entwicklung von sechs Spitzen gekommen, die kleine Skizze gibt die Krone, wie von oben gesehen, wieder. Die ganze Anlage hat sich nun der Länge nach gespalten und die beiden Teilungsprodukte sind gezeichnet so wie sie im Kiefer implantiert waren. Das eine Teilungsprodukt besitzt zwei, das andere vier Spitzen. Dieser Fall ist besonders beweisend für die Zusammengehörigkeit beider Mesiodentes. Und solange dieselben einander noch unmittelbar anliegen, ist der Zustand unschwer zu verstehen. Aber es scheint auch vorkommen zu können, daß beide Teilungsprodukte sich mehr oder weniger weit voneinander entfernen. Dann erscheinen solche Fälle weniger leicht begreiflich und können leicht zu Fehlschlüssen Anlaß geben.

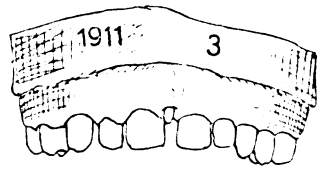


Abb. 22.

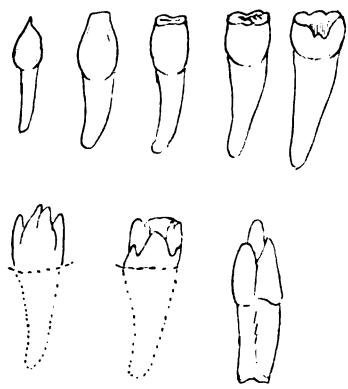


Abb. 23.

Wir haben jetzt den Mesiodens als überzähliges Element der Inzisivenreihe des Menschen genügend kennen gelernt und können daher zur Betrachtung der zweiten Art supernumerärer Zähne über-

Digitized by Google

gehen. Die dieser Gruppe zugehörigen Elemente unterscheiden sich in typischer Weise durch ihre Form und topographischen Beziehungen von den eben besprochenen Mesiodentes. Diesen Gegensatz will ich gleich kurz andeuten. Erstens: die Elemente dieser Gruppe zeigen eine Formenreihe, die vom einfachen Stiftzähnchen bis zum vollständig entwickelten Schneidezahn geht, der ganz wie ein normaler aussieht. Und zweitens: die Anlagestelle dieser Elemente liegt innerhalb der normalen Gebißreihe. Daher stehen diese überzähligen Inzisivi meistenfalls in ganz regelmäßiger Weise zwischen den übrigen eingepflanzt. Auf die Differenz ihrer Entstehungsursache und daher ihrer Bedeutung werden wir später zurückkommen.

Wir werden zunächst das Vorkommen dieser überzähligen Inzisivi näher studieren. Wie bei dem Mesiodens werde ich auch für diese Gruppe die natürlichen Präparate benutzen, welche sich

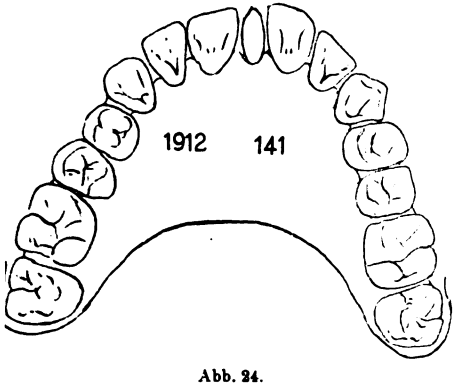


Abb. 24.

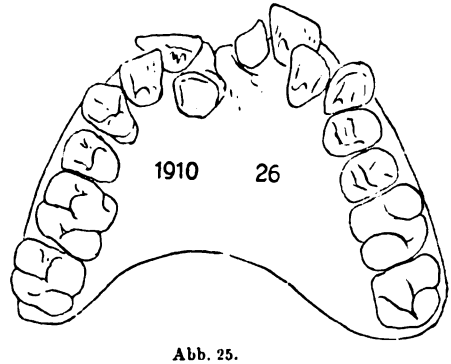


Abb. 25.

im Amsterdamer Museum finden. Zwar sind dieselben nicht so zahlreich, aber sie genügen zum Studium der charakteristischen Merkmale. Wir werden dann später unsere Auseinandersetzungen vervollständigen, durch Beobachtungen an den im Museum sich findenden Abgüssen. Die Abb. 27—33 bringen die Skizzen der bezüglichen Objekte und sind in einer bestimmten Reihenfolge geordnet.

Alle diese Präparate haben etwas Gemeinsames, nämlich daß der mesiale Inzisivus in allen Fällen vollständig normal gebildet war, wodurch er den Eindrnck macht, als liege dieser Zahn ganz außerhalb der Einflußsphäre der Ursache, welche die Entstehung der Überzahl von Inzisivi veranlaßt. Das darf für die hier vorgeführten Fälle zutreffen, es darf aber daraus nicht konkludiert werden, daß solches immer der Fall ist. Es darf nur als Zufall betrachtet werden, daß die Anomalie in allen vorgeführten Fällen im Gebiet des lateralen

Digitized by Google

Inzisivus, wie wir uns vorläufig nur ausdrücken wollen, auftritt. Bei der Besprechung der Abgüsse kommen wir auf diesen Punkt zurück.

Betrachten wir nacheinander die beiden Inzisivi, welche lateral vom medialen sich finden. In Abb. 27 sind die beiden Zähne, welche hier an der Stelle des normalen lateralen stehen, einander fast vollkommen gleich. Mit Recht kann man hier von einem Zwillingszahn reden. Ich will aber sofort auf eine Erscheinung, die uns weiter unten noch mehr beschäftigen wird, hinweisen. Vergleicht man je die beiden Zähne in Abb. 27 mit dem lateralen Inzisivus der anderen Seite oder im allgemeinen mit einem normalen lateralen Schneidezahn, dann bemerkt man, daß die Form der Krone nicht die gewöhnliche eines wohl ausgebildeten lateralen Schneidezahns ist. Es sind nämlich die Kronenränder beider Zähne mehr zugespitzt, als hätte man mit Formen zu tun, welche schon auf dem Wege der Reduktion sich fanden. Diese beiden lateralen Inzisivi gleichen in der Gestalt ihrer Kronen schon mehr Reduktionsformen als völlig entwickelten kräftigen lateralen Schneidezähnen. Das ist an und für sich nichts Abnormes, Bedeutung erlangt diese Tatsache aber schon mehr, wenn man diese Zwillingszähne der rechten Seite mit dem anderseitigen lateralen Inzisivus vergleicht. Die geringeren Reduktionserscheinungen des lateralen Inzisivus habe ich wohl immer an beiden Seiten in gleichem Grade entwickelt angetroffen, erst bei weiter gehender Reduktion, wenn wirklich Kegelzähne entstehen, treten bilaterale Unterschiede in dem Reduktionsgrad stärker hervor. Und nun war der Unterschied in Abb. 27 zwischen dem normalen linksseitigen lateralen Schneidezahn, der noch wirklich meißelförmig war, und den Zwillingszähnen der rechten Seite, welche eine mehr zugespitzte Krone hatten, wirklich augenfällig. Womit ich sagen will, daß diese Zähne für dieses Individuum nicht mehr als ganz normal zu betrachten sind.

Abb. 26.

Deutlicher war der Unterschied schon in dem nächstfolgenden Objekt, in Abb. 28 skizziert. Hier war die Überzahl an der linken Seite anwesend; auf den normal gebauten medialen Inzisivus folgen zwei laterale Schneidezähne, von welchen der mesiale etwas größer als der distale ist. Bei beiden aber trifft uns wieder die rundlich zugespitzte Krone, im Gegensatz zu dem normalen lateralen Inzisivus der anderen Seite, der deutlich meißelförmig ist.

Die beiden Präparate, in Abb. 27 und 28 skizziert, haben auf permanente Zähne Bezug. Eine Überzahl an Inzisivi an der rechten

Digitized by Google

Seite eines Milchgebisses läßt Abb. 29 sehen. Der mesiale der beiden seitlichen Schneidezähne ist etwas größer als der distale, doch weicht die Form der Krone hier nicht von der Norm ab.

Die Abb. 30 bringt wieder ein permanentes Gebiß mit einem Überzahn in der Inzisivenreihe. Eine unwichtige Unregelmäßigkeit hat hier stattgefunden, indem der mittlere der drei Inzisivi ein wenig außerhalb der Reihe gedrängt worden ist. Der mesiale Schneidezahn war wieder von normaler Gestalt. An den zwei lateralen fällt jetzt ein ansehnlicher Größenunterschied auf. Einer derselben, der innere, hat eine schmale, fast ganz zylindrische Krone bekommen und ist wesentlich geringer entwickelt als der äußere, dessen Krone auch zwar zugespitzt ist, der aber im ganzen einem normalen I_2 noch sehr ähnlich aussieht.

Der Größenunterschied, der am letzterwähnten Präparat zu konstatieren war, ist in Abb. 31 weit schärfer ausgeprägt. Auf den

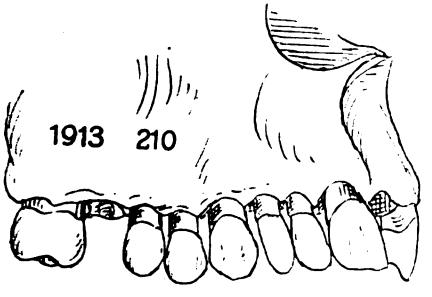


Abb. 27.

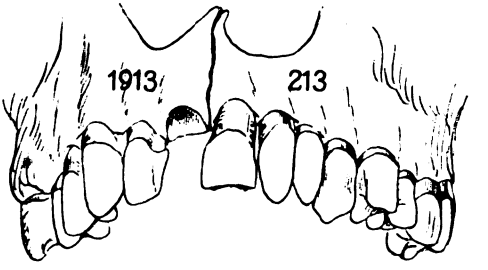


Abb. 28.

mesialen Inzisivus folgt hier zunächst ein kleiner Zahn mit pfriemförmiger Krone, der von einem Schneidezahn gefolgt wird, mit meißelförmiger Krone. Die Inzisivi waren aber in diesem Präparat stark abgenützt, und die Möglichkeit, daß diese Krone ursprünglich mehr konisch war, ist nicht auszuschlagen. Jedenfalls war dieser Zahn geringer entwickelt als der rechtsseitige laterale Inzisivus.

Ein anderes Bild zeigt die Abb. 32. Hier finden sich statt des normalen lateralen Schneidezahnes zwei stiftförmige Zähne ungleicher Größe. Der mediale der beiden war der kleinere. An der anderen Seite war ein einziger lateraler Inzisivus von normaler Gestalt und Größe zur Entwicklung gekommen. Ein fast vollkommen übereinstimmender Zustand als in Abb. 32 war an der rechten Seite vom in Abb. 33 abgebildeten Präparat zur Entwicklung gekommen. Im Gegensatz zu den vorangehenden Präparaten ist letzteres nicht von einem holländischen Individuum, sondern von einem Papuakinde.

Digitized by Google

Dieses Objekt war wertvoll auch durch die Formanomalie des linken lateralen Inzisivus. Damit werden wir uns später beschäftigen. An der rechten Seite fehlt ein normaler lateraler Schneidezahn, und es war dessen Stelle von zwei kegel- oder stiftförmigen Zähnen eingenommen, von denen der mesiale wieder der kleinere ist.

Betrachten wir jetzt sämtliche in den Abb. 27—33 vorgeführte Fälle gemeinschaftlich. Ich möchte vorher noch einmal scharf be-

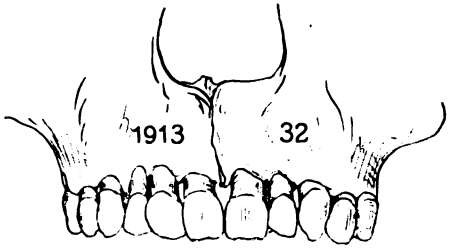


Abb. 29.

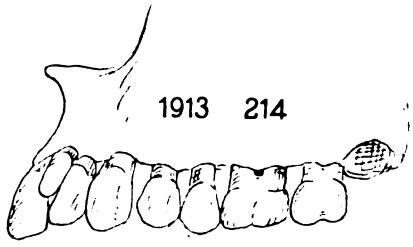


Abb. 30.

tonen, daß die vorgeführten Fälle keine ausgewählten Präparate sind, sondern alle Fälle von Überzahl an Inzisivi darstellen, welche sich in der anatomischen Kollektion des hiesigen Museums finden. Nur sind die Fälle in einer gewissen Reihenfolge vorgeführt, und die angewendete Anordnung ist wohl imstande den Eindruck zu machen, daß es sich hier um eine natürliche Serie handelt, welche

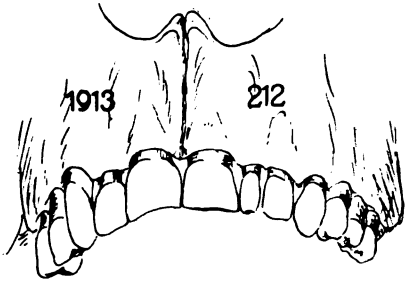


Abb. 31.

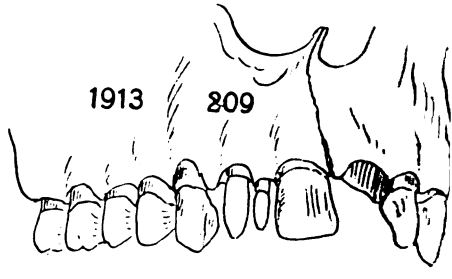


Abb. 32.

die Anomalie in ihrer progressiven Entwicklung zur Schau bringt. Denn die beiden lateralen Schneidezähne mit noch fast normaler Gestalt, wahre „Zwillingszähne", welche in Abb. 27 abgebildet sind, erscheinen als das erste Glied dieser Reihe, und stellen den Zustand dar, der in der Literatur gewöhnlich als Verdoppelung des Zahnes bekannt ist. Und die Serie verfolgend sieht man allmählich die Gestalt und Größe der Zähne sich ändern, statt zweier gleichgroßer

Digitized by Google

Zähne tritt eine Ungleichheit in der Größe beider Elemente auf, und gleichzeitig wird die Krone spitzer. Sodann werden die Zähne kleiner, indem die Krone immer mehr eine zylindrische Gestalt annimmt, und schließlich finden sich an Stelle des normalen Zahnes zwei ungleichgroße Stiftzähne.

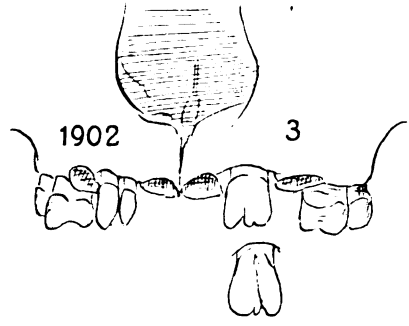


Abb. 33.

Diese Abänderungen gehen, ohne daß die regelmäßige Anordnung gestört wird, vor sich. Zwar ist in Abb. 30 einer der beiden Zähne außerhalb der Reihe gedrungen, aber das ist als ein sekundärer Zustand zu betrachten, der für das Wesen der Anomalie von ebensowenig Bedeutung ist als die gelegentlich auftretende unregelmäßige Anordnung der normalen Inzisivi. Charakteristisch ist, daß diese Gruppe von Anomalien nicht mit einer Zerstörung der normalen Zahnreihe verknüpft ist, im Gegensatz zu den vorher besprochenen Mesiodentes.

Es will mir scheinen, daß jeder, der die in den Abb. 27—33 gegebenen Fälle in vorurteilsfreier Weise betrachtet, mit mir zu dem Schluß kommen muß, daß alle diese Fälle nur verschiedene Entwicklungsstufen einer identischen Anomalie sind, und daß seinem Wesen nach der sogenannte Zwillingszahn in Abb. 27 vollständig die gleiche Anomalie darstellt wie die beiden stiftförmigen Zähnchen in Abb. 33. Die Erkenntnis dieser Tatsache ist wichtig in Hinsicht auf die Erklärung dieser Abweichungen. Denn wenn ein sogenannter verdoppelter lateraler Inzisivus, wobei ja das Element nahezu die Form eines normalen Inzisivus repräsentiert, durch eine Reihe von Zwischenstufen allmählich übergeht in der Abweichung, wobei an der Stelle des normalen lateralen Inzisivus nur zwei unansehnliche Stiftzähne sich finden, dann muß die kausale Genese für Zwillings-

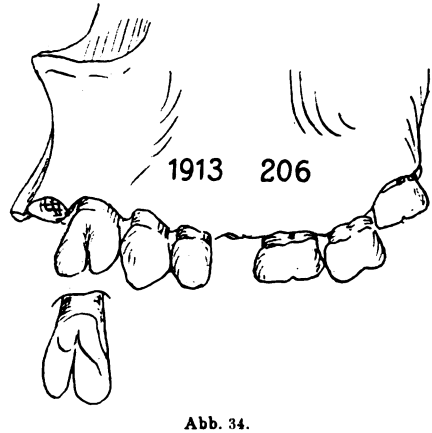


Abb. 34.

Digitized by Google

zahn und für zwei Stiftzähne die gleiche sein. Das erleichtert das ganze Problem der überzähligen Inzisivi nicht wenig. Denn wenn an der Stelle eines normalen lateralen Inzisivus zwei Kegelzähne sich finden, dann erscheint die Frage vollkommen berechtigt: haben wir hier in einem dieser beiden Zähnchen mit einem primär überzähligen Element zu tun, oder vergegenwärtigen die beiden zusammen den normalen Inzisivus? Gewiß wird man geneigt sein, diese Frage in letztgenanntem Sinne zustimmend zu beantworten. Hat man aber einmal dieses getan, dann muß man konsequenterweise gleiche Auffassung auch für einen sogenannten regelmäßig geformten Doppelzahn haben. Denn letzterer ist nicht eine Variation sui generis, sondern stellt nur einen extremen Fall dar von einer Kette von Variationen, welche schließlich zum Auftreten zweier nur kleiner Stiftzähnchen führt. In dieser Weise betrachtet fällt somit diese ganze Gruppe von Variationen unter einen gemeinschaftlichen genetischen Gesichtspunkt.

Wir können jetzt daran gehen, die beiden Gruppen von überzähligen Elementen in der Inzisivenreihe miteinander zu vergleicben.

Es kommt mir vor, daß die Unterschiede zwischen beiden Gruppen so deutlich sind, daß es zu verwundern ist, daß bis jetzt in der Literatur diese Trennung nicht schon längst durchgeführt ist. Der Umstand, daß bis jetzt noch niemals scharf die verschiedene Natur beider Gruppen betont worden ist, darf vielleicht seine Erklärung darin finden, daß dem Untersucher gleichzeitig von beiden Gruppen eine beträchtliche Zahl zur Verfügung und zur Vergleichung stehen muß. Ist dies der Fall, dann ist die Tatsache, daß es sich bei den supernumerären Zähnen in der Inzisivengegend um zwei Erscheinungen verschiedener Natur handelt, unverkennbar. Ich meine, daß eine Vergleichung der Abb. 27—33 mit den Abb. 1—21 diese Tatsache überzeugend beweist. Der Mesiodens ist eine Anomalie anderer Natur als die innerhalb der Zahnreihe auftretenden überzähligen Inzisivi.

Der Gegensatz zwischen beiden Arten dieser überzähligen Zähne tritt wohl am schärfsten ans Licht, wenn man sich die Frage zur Beantwortung vorlegt, wie sich die Anomalie in den verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung in beiden Gruppen verhält. Für den Mesiodens haben wir in dieser Hinsicht folgendes konstatieren können. In seinem einfachsten Auftreten erscheint der Mesiodens als ein Kegelzahn mit konischer, kurzer, relativ dicker Krone, implantiert in der unmittelbaren Umgebung des Foramen incisivum oder dieses Foramen selber ausfüllend. Von dieser Stelle aus kann der Zahn weiter seitlich und mehr nach vorn zu liegen kommen,

Digitized by Google

und, zwischen den normalen Inzisivi eindringend, die regelmäßige Anordnung zerstören. Der Mesiodens mit einfach konischer Krone ist als die einfachste Manifestation der Anomalie anzusehen. Bei mächtiger Entwicklung wird die Kronenspitze abgestumpft, es entsteht eine zentrale Delle, von einem Walle umgeben; es kommt zur Ausbildung eines sog. dütenförmigen Zahnes. Hieraus lassen sich jene Formen ableiten, wobei der Wall, welcher die zentrale Delle umgibt, mehrere Spitzen zur stärkeren Entfaltung bringt. Diese Spitzen können einen gewissen Grad von Selbständigkeit erlangen, und als kräftigste Manifestation dieser Anomalie können die Spitzen sich mit einem zugehörenden Teil der Wurzel voneinander trennen und statt eines einzigen treten zwei,

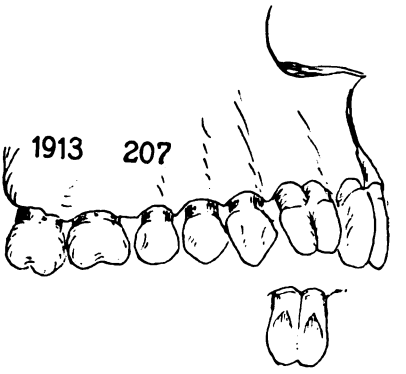


Abb. 35.

möglicherweise sogar drei überzählige Zähne auf, welche aber als Spaltungsprodukte einer einzigen supernumerären Anlage zu betrachten sind. Dieser supernumeräre Keim hat seine normale Anlagestelle unmittelbar neben der Medianlinie, mesial vom zentralen Inzisivus. Wir sehen somit, daß die progressive Äußerung der Anomalie mit einer kräftigen Entfaltung des morphologischen Bildungsproduktes der anomalen Entwicklungstendenz einhergeht. Gerade das Gegenteil ist bei der zweiten Gruppe der Fall. Hier haben wir nicht mit einer primär überzähligen Anlage zu tun, sondern mit einer Alterierung in dem regelmäßigen Entwicklungsgang eines der normalen Inzisivi. Daher ist die primäre Stelle dieser überzähligen Zähne in der normalen Reihe eingeschaltet, und man darf hier eigentlich nicht von einem bestimmten überzähligen Zahn reden.

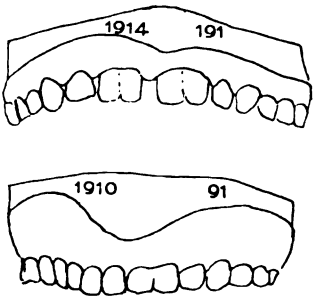


Abb. 36.

Denn die beiden Zähne zusammen vertreten den normalen. Daran ändert die Tatsache, daß einer der beiden kleiner sein kann als der andere, nichts. Und auch hier ist eine progressive Entwicklungsreihe aufzustellen. Als erstes Glied dieser Reihe tritt ein sog. Zwillingszahn auf; an der Stelle eines einzigen normalen Zahnes

Digitized by Google

treten zwei einander gleichförmige und dem normalen Zahn ungefähr ähnliche Zähne auf. Die Entwicklungsreihe bringt hier aber allmählich kleiner werdende, geringer entfaltete Zähne, bis an der Stelle des normalen Zahnes zwei Stiftzähnchen sich finden. Die Progressivität in der Entfaltung der Anomalie geht hier also im Gegensatz zu dem Mesiodens gerade mit einem morphologischen Rückgang der Produkte gepaart.

Die Frage kann aufgeworfen werden, warum ich nicht als Anfangsglied dieser Anomalie gerade die zwei kleinen Stiftzähnchen ansehe und dann die Progressivität der Anomalie parallel mit einer kräftigen Entwicklung dieser Zähnchen bis zu normal gebauten Schneidezähnen mir denke. Dann wäre Übereinstimmung mit der Entwicklungsreihe des Mesiodens vorhanden, nur mit dem Unterschied, daß es bei letzterer niemals zur Entstehung normal gebauter Schneidezähne kommt. Der Grund, warum ich die obenstehende Aufstellung gegeben habe, wird durch das Studium bestimmter Formanomalien des medialen Inzisivus gegeben. Dieses Studium hat mir die Überzeugung beigebracht, daß der mediale Zahn sich in dieser Hinsicht etwas abweichend verhält von dem lateralen. Wir können darauf aber erst eingehen, nachdem wir die kausale Genese der beschriebenen Art vom überzähligen Inzisivus näher ins Licht gestellt haben. Dazu werden wir jetzt übergehen.

Als Entstehungsursache dieser Art überzähliger Inzisivi glaube ich nicht, daß es notwendig ist, zu einer Überproduktion der Zahnleiste Zuflucht zu nehmen. Die vorgeführte Reihe, in ihrer Totalität betrachtet, führt, meine ich, zu der Überzeugung, daß man bei dieser Überzahl schwierig einen der Inzisivi als ein primär neues Element anerkennen darf, sondern daß hier immer zwei Zähne zusammen die Stelle eines einzigen normalen vertreten. Diese Form von Überzahl haben wir somit aufzufassen als die Folge einer Störung in dem regelmäßigen Entwicklungsgang eines der beiden normalen Schneidezähne. Und über das Wesen dieser Störung werden wir näher unterrichtet durch solche Fälle, in welchen der störende Einfluß sich nicht in voller Kraft geltend gemacht hat, wo also die morphologische Manifestation der Abweichung in unvollkommener Weise sich äußert. Solche Fälle sind bestimmend für die Richtung, in welcher wir unsere Erklärungsversuche anzustellen haben.

Am meisten willkommen sind in dieser Hinsicht natürlich jene Fälle, wo die Anomalie an der einen Seite vollständig, an der anderen unvollständig sich entwickelt hat, wobei letztere eine Vorstufe bildet, welche die Einsicht in erstere erleichtert. Ein solcher Fall ist in Abb. 33 gegeben. An der rechten Seite finden sich statt des nor-

Digitized by Google

malen lateralen Inzisivus zwei Spitzenzähne, von welchen der hintere etwas größer ist als der vordere. Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß beide Zähne zusammen den normalen lateralen Schneidezahn vergegenwärtigen. Wer daran zweifeln möchte, vergleiche diese Seite des Präparates mit der linken. Hier findet sich nur ein einziger Zahn, der aber sofort sich als anormal kennzeichnet. Die Krone ist breiter als jene eines normalen lateralen Schneidezahnes und zeigt eine ziemlich tief einschneidende Furche, welche die Krone unvollständig in einen größeren lateralen und einen kleineren medialen Teil trennt. An der lingualen Kronenfläche dringt die Furche etwas weiter zum Zahnhalse vor als an der labialen Fläche.

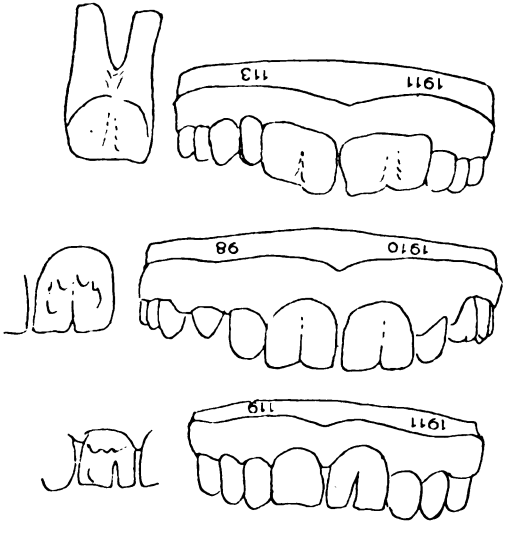


Abb. 37.

Daß zwischen der rechtsseitigen und der linksseitigen Abweichung in Abb. 33 eine Beziehung besteht, ist schwerlich von der Hand zu weisen. Die Beziehung ist wohl diese, daß die Anomalie an der linken Seite die Vorstufe bildet zu jener der rechten Seite. Und weiter ist es deutlich, daß die Anomalie an der linken Seite eine unvollständige Spaltung des normalen lateralen Inzisivus darstellt, ein Vorgang, der an der rechten Seite vollständig geworden ist. Die Überzahl ist mithin in diesem Falle wohl ohne Zweifel durch Spaltung des normalen Elementes entstanden. Daher bezeichnete ich schon früher diese Gruppe von Abweichungen als „schizogene" Variationen.

Digitized by Google

Die Abb. 34 und 35 bringen zwei weitere Fälle solcher unvollständigen Spaltungen des lateralen Inzisivus. In Abb. 34 wird die etwas verbreiterte Krone des Zahnes durch eine bis zur Hälfte eindringende Spalte halbiert, in Abb. 35 zieht eine Furche über die bukkale Fläche der Zahnkrone und des Halses und eine weniger tief eindringende Furche über die linguale Fläche des Zahnes. Die beiden Furchen erreichen einander aber nirgends, so daß es zu einer wirklichen Trennung an keiner Stelle des Zahnes kommt. Das Ganze macht daher mehr den Eindruck einer Verschmelzung zweier ursprünglich selbständigen Elemente, als jene einer unvollständigen Trennung eines einzigen Elementes.

Es ist früher schon von mir darauf hingewiesen worden, daß diese Weise von Zahnvermehrung offenbar viel häufiger im Gebiet des lateralen Inzisivus zustande kommt als in jenem des medialen. Diese Tatsache wird durch den Umstand bestätigt, daß auch unvollständige Spaltungen in der hiesigen Kollektion natürlicher Präparate nur durch den lateralen Inzisivus vergegenwärtigt sind, wie aus den Abb. 33, 34 und 35 hervorgeht. Beispiele solcher inkompletten Spaltungen auch am medialen Inzisivus finden sich aber in der Sammlung von Gebißabgüssen. Ich verweise dazu auf die Abb. 36 und 37.

In Abb. 36 sind zwei Skizzen nach Abgüssen von Milchgebissen gegeben. In der Skizze a sind beide mediale Inzisivi stark verbreitert, und der Kronenrand wird in der Mitte durch eine Kerbe ein wenig eingeschnitten, während sowohl an der bukkalen als an der lingualen Fläche diese Kerbe als eine bis zum Halse sich erstreckende Furche verfolgt werden kann. Der Zustand ist an diesem Objekte daher ein symmetrischer. Beim zweiten Präparat besteht an der linken Seite eine unvollständige Trennung unter starker Verbreiterung der Zahnkrone, an der rechten Seite ist die Spaltung komplett geworden, die beiden Spaltungsprodukte sind einander ziemlich genau gleich. Die Abb. 37 bringt drei Skizzen von Abgüssen des permanenten Gebisses. An diesen Gebissen war es in verschiedenem Grade zu einer unvollständigen Spaltung des medialen Inzisivus gekommen. Die Besonderheit, welche auch beim Milchgebiß zu verzeichnen war, nämlich daß die Einleitung oder Vorstufe zur Spaltung durch eine Verbreiterung des Zahnes gegeben wurde, gilt in noch höherem Grade für den Zahn des permanenten Gebisses. Die Breite der Krone an den Abbildungen a, b und c betrug 12, 14 und 15 mm. Bei dem letzten Präparat war einer der beiden medialen Schneidezähne extrahiert worden und an dem Abguß befestigt. In dem unter a abgebildeten Präparat war an der einen

Digitized by Google

Seite der Zahn ganz normal, an der anderen war die Krone bis ungefähr zur Mitte in zwei ungleich große Hälften gespalten. In dem unter b skizzierten Objekt war die inkomplette Spaltung symmetrisch, aber die beiden Teilstücke waren hier, abgesehen von einer Kerbe im Kronenrand noch über ihre ganze Länge miteinander in Verbindung. Nur eine Furche auf labialer und lingualer Fläche war die Äußerung der unvollständigen Trennung. In dem unter c gezeichneten Objekt war eigentlich nur die Sprache von einer Verbreiterung der Krone bis aufs Doppelte, mit einer untiefen Furche auf der labialen Fläche der Krone. Wie aber die Umrißskizze des ausgezogenen Zahnes beweist, war hier die Spaltung, was die Wurzel betrifft, vollständig. Meistenteils wird gewiß das Umgekehrte der Fall sein und werden die Spaltungserscheinungen am Kronenteil des Zahnes stärker ausgeprägt sein als am Wurzelteil.

Aus den gegebenen Beispielen geht zur Genüge hervor, daß Überzahl der Inzisivi auch durch eine Spaltung des medialen Schneidezahnes zustande kommen kann, und daß auch hier als erste Phase dieses Vorganges eine unvollständige Trennung des Zahnes in zwei Teile stattfindet.

Aber übersieht man die Totalität der Erscheinungen am lateralen und am medialen Inzisivus, dann bekommt man den Eindruck, daß der Verlauf des Vorganges bei beiden Zähnen nicht ganz identisch ist. Und es verdient auf diese Erscheinung Nachdruck gelegt zu werden, da sie mit einer anderen Eigentümlichkeit beider Schneidezähne in Konnex mir zu stehen scheint.

Wie aus Abb. 37 ersichtlich, scheint der Spaltungsvorgang bei dem medialen Inzisivus eingeleitet zu werden durch eine hypertrophische Ausbildung der Krone. Die in Abb. 37 skizzierten Präparate sind nur eine Auswahl aus mehreren, welche in gleiche Richtung weisen. Dadurch macht es mehr den Eindruck, als hätte man es mit einer Verschmelzung von zwei Elementen, als mit einer einleitenden Phase zur Spaltung und Verdoppelung eines einzelnen Elementes zu tun.

Dieser Verlauf des Vorganges hat zur Folge, daß das Vorkommen der Spaltungsprodukte des medialen und lateralen Inzisivus verschieden ist. Wenn der mediale Inzisivus sich spaltet, und an der Stelle eines einzigen Zahnes ein Doppelzahn sich findet, haben die beiden Zähne durchaus die Form des normalen medialen Inzisivus, nur sind sie durchschnittlich vielleicht etwas schmaler. Aber die zwei in Abb. 36 und die drei in Abb. 37 gegebenen Beispiele genügen zu der Einsicht, daß bei Spaltung des medialen Inzisivus die beiden Produkte nicht rudimentäre oder unvollkommene Bildungen

Digitized by Google

darstellen, aber vollwertige, gut entwickelte Zähne. Besonders sei auf die Tatsache hingewiesen, daß die Spaltungsprodukte beide meißelförmig sind mit wohl ausgebildetem Kronenrand. Das bildet einen Gegensatz zu dem, was beim lateralen Schneidezahn gefunden wurde. Hier war bei der Spaltung der Zahn immer mit mehr oder weniger zugespitzter Krone ausgestattet. Und wenn man die Serie der Präparate, in Abb. 27—33 abgebildet, noch einmal durchmustert und dieselbe mit den in Abb. 36 und 37 abgebildeten vergleicht, muß man wohl zur Überzeugung gelangen, daß der mediale Inzisivus, wenn Ausgangsobjekt von Zahnverdoppelung und daher Ursache von Überzahl, sich etwas anders verhält als der laterale. Denn daß an der Stelle eines medialen Inzisivus zwei reduzierte, kegelförmige Zähne sich finden, davon ist mir kein Beispiel, weder aus meiner eigenen Sammlung noch aus der Literatur bekannt. Bei dem lateralen Inzisivus dagegen habe ich die allmähliche Reduktion der Spaltungsprodukte in den Abb. 27—33 in genügender Weise festgestellt.

Wir werden somit bei der Inzisivusvermehrung im Oberkiefer als schizogene Variation wohl zu unterscheiden haben, ob die Anomalie den medialen oder den lateralen Schneidezahn zum Gegenstand hat. Letzterer kann zur Entstehung von sogar sehr reduzierten Kegelzähnen führen.

Es taucht nun von selber die Frage auf, ob für dieses verschiedene Betragen beider Zähne eine Ursache ausfindig zu machen ist. Ich glaube, die Erklärung ist nicht weit zu suchen. Wir wissen, daß die Natur der beiden oberen Schneidezähne eine differente ist, in dem Sinne, daß der laterale Schneidezahn alle Phasen morphologischer Reduktion zeigen kann, von einem gut entwickelten Zahn bis zu einem unansehnlichen Kegelzahn. Wir müssen somit bei der Beurteilung der Anomalien, welche auf diesen Zahn Bezug haben, immer eingedenk sein, daß es ein Element betrifft, das auf dem Wege natürlicher Reduktion und schließlicher Ausschaltung sich findet. Diese Reduktionstendenz wird, in geringerem oder höherem Grade, immer diesem Zahn innewohnen, bei jedem Individuum, sie braucht natürlich nicht immer in augenfälliger Weise morphologisch sich zu äußern. Dem medialen Inzisivus dagegen geht diese Eigentümlichkeit vollständig ab, dieser ist frei von jeder Reduktionstendenz. Diese Verschiedenheit zwischen beiden Zähnen ist, wie ich meine, die auf der Hand liegende Ursache, daß die Spaltungsprodukte beider Zähne sich so ungleich verhalten können. Spaltet sich der laterale Schneidezahn bei einem Individuum, bei dem die Reduktionstendenz in geringem Grade anwesend war, dann werden

Digitized by Google

die Produkte gut ausgebildete Zähne sein, findet der Vorgang dagegen statt bei einem Individuum mit stark anwesender Reduktionstendenz des lateralen Inzisivus, dann werden zwei mehr oder weniger reduzierte Elemente davon die Folge sein.

Aus der oben gegebenen Erklärungsweise geht hervor, daß im lateralen Inzisivus die natürlichen Reduktionseinflüsse unabhängig von einem zufällig auftretenden Verdoppelungs- bezw. Spaltungsvorgang bestehen bleiben. Scheinbar liegt hierin ein Widerspruch, denn Verdoppelung erfordert ein Plus, und Reduktion hat ein Minus zur Folge. Doch ist dieser Widerspruch nur ein scheinbarer, und die Sache wird deutlich, wenn wir auf den Mechanismus der Spaltung und die morphologische Ermöglichung derselben Licht geworfen haben. Um diesen Erklärungsversuch nach Würde schätzen zu können, muß man mir aber in meinem Gedankengang gefolgt sein, daß die sog. Verdoppelung des Zahnes in Wirklichkeit eine Spaltung eines ursprünglich einfachen Elements ist, die beiden Doppelzähne oder der Zwillingszahn ist auf einen einzigen Keim oder eine einzige von der Zahnleiste produzierten Anlage zurückzuführen. Daher haftet diesen überzähligen Elementen keine atavistische Bedeutung an. Atavistisch ist in der Reihe der oberen Inzisivi nur der Mesiodens, der sich in so vielen Hinsichten als ein der normalen Zahnreihe fremdes Element beträgt. Die Doppel- oder Zwillingszähne dagegen sind von Anfang an der Zahnreihe angepaßt, sie vertreten zusammen einen der normalen Inzisivi und betragen sich dann auch als normale dem Zahnbogen angehörende Elemente.

Für die Beleuchtung des Spaltungsvorganges müssen wir ziemlich weit zurückgreifen, und zwar uns über die Gestalt der primären Elemente, woraus der Säugerzahn entstanden ist, aussprechen. Diesen Punkt habe ich ausführlich in meinen beiden „Odontologischen Studien“ besprochen, so daß ich für Details auf den Inhalt jener Publikationen verweisen darf.

Daß die Reptilienzähne die Ausgangsform für die Säugerzähne gebildet haben, ist wohl nicht anzuzweifeln. Es ist Gewohnheit, als Grundform dabei auszugehen von der konischen Form der Reptilienzähne. Dieser Ausgangspunkt ist, meine ich, ein unrichtiger. Der konische Zahn, wie man denselben bei den Krokodilen und anderen langschnauzigen Reptilien antrifft, darf zwar die einfachst denkbare Form darstellen; daraus folgt aber nicht notwendig, daß diese Zahnform jene des Grundelementes der Säugerzähne darstellt. Vielmehr ist der konische Reptilienzahn als eine abgeänderte, spezialisierte Form aufzufassen, angepaßt an die Funktion der Kiefer als Greiferorgane. Das geht z. B. auch schon daraus hervor, daß die

Digitized by Google

erste Anlageform der Krokodilzähne nicht die konische ist, sondern die in bukkal-lingualer Richtung abgeplattete, wie wir dieselbe bei der Mehrzahl der Reptilien antreffen.

Nun habe ich in meinen erwähnten „Odontologischen Studien" ausführlich die Theorie begründet, daß das Grundelement des Säugerzahnes ein dreispitziges gewesen ist mit einer mittleren Hauptspitze und zwei Nebenspitzen. Diese Gestalt des Grundelementes ist die Ursache der Dreihöckerigkeit oder Dreispitzigkeit, welche man so überaus häufig bei den einfachen Säugerzähnen konstatiert. Nicht nur die vorderen Prämolaren, wo diese Mehrspitzigkeit schon eine funktionelle Bedeutung haben kann, sondern auch die Canini und die Inzisivi, wo dieselbe nur die Äußerung einer prinzipiellen Formeigenschaft sein kann, ohne funktionelle Bedeutung, zeigen diese Dreispitzigkeit bei der übergroßen Mehrzahl der Säugetiere.

Auch beim Menschen sind die Spuren dieser ursprünglichen Dreispitzigkeit noch leicht nachweisbar. Besonders die Inzisivi des Unterkiefers zeigen dieses primitive Merkmal bisweilen in schönster Weise. Aber wir werden uns auf die Schneidezähne des Oberkiefers beschränken. Hier sind im allgemeinen die drei Zacken der Schneide nicht so schön ausgebildet wie bei den Inzisivi des Unterkiefers und zeigen überdies wichtige Variationen. Betrachten wir dazu zuerst den lateralen Inzisivus. Da die Zacken an der Schneide bald nach dem Durchbruche der Zähne durch Abnutzung verloren gehen, muß eine ziemlich große Zahl eben durchgebrochener Zähne zur Verfügung stehen, um über den normalen Ausbildungsgrad der Zacken urteilen zu können. An dem lateralen Inzisivus ist nun die Ausbildung dieser Zacken durchaus nicht so stark wie an dem medialen; bei Europäern (Holländern) ist es wirklich Ausnahme, wenn man einen lateralen Inzisivus mit wohl ausgeprägter Dreizackigkeit antrifft. Das ist wohl als eine Äußerung des Reduktionszustandes anzusehen, worin dieser Zahn sich befindet.

Es läßt sich dabei aber noch eine andere merkwürdige Tatsache konstatieren. Wenn man jede Zacke als die rudimentäre ursprüngliche Spitze des trikonodonten Zahnes betrachtet, dann kann man die Krone in drei Zonen oder Streifen zerlegen, welche je als einer dieser Spitzen zugehörig betrachtet werden können. Diese Zerlegung der Krone ist gar keine rein theoretische, denn bekanntlich zieht nicht selten von jeder der zwei Kerben in der Schneide eine seichte Längsfurche über die bukkale Kronenfläche bis zum Kronenrande hinauf. Hat man nun genügendes Material des lateralen Inzisivus zur Verfügung, dann konstatiert man leicht die Tatsache, daß die drei Kronenstreifen mit ihren Zacken nicht immer gleichen Anteil

Digitized by Google

an dem Aufbau der Krone nehmen und daß die mittlere Zacke mit der zugehörigen Zone auf dem Wege der Reduktion sich findet und in den meisten Fällen sogar vollständig fehlt. Ist letzteres der Fall, dann ist die Schneide des eben durchgebrochenen Zahnes mit nur einer einzigen Kerbe ausgestattet, welche bisweilen ziemlich tief eindringt. In Abb. 38 ist eine Anzahl solcher Zähne nach einer photographischen Aufnahme reproduziert. Bei dem fünften in der oberen Reihe ist die mittlere Zacke noch gerade angedeutet. Betrachtet man die Schneidezacke als die morphologische Äußerung der drei Zonen, welche die Krone des Inzisivus aufbauen (und wir werden unten für diese Deutung noch Gründe anführen), dann sind somit strictiori sensu morphologisch nicht alle Kronen einander als gleichwertig zu betrachten. Bei den in Abb. 38 dargestellten Zähnen fehlt die mittlere Zone und ist die Krone nur aus den beiden Seitenzacken (Seitenspitzen der Urform) aufgebaut.

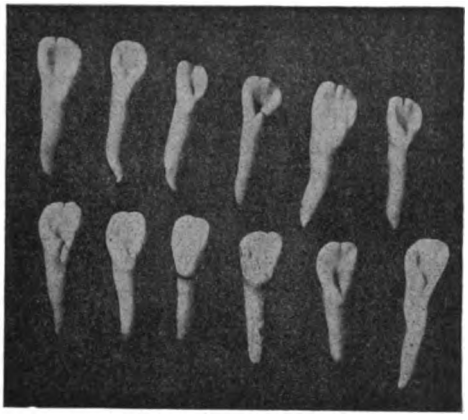


Abb. 38.

Dieser interne Reduktionsvorgang an den Kronen der Schneidezähne bildet einen Gegensatz zu dem, was wir bei dem Caninus und den weiter distal folgenden Zähnen feststelleu können. Denn hier ist es gerade die mittlere Spitze (Hauptspitze der Urform), welche sich kräftig entwickelt, besonders beim Caninus, und die Neben- oder Seitenspitzen treten hier in den Hintergrund. Für die weiteren Details betreffs dieser Punkte muß ich auf meine zweite Odontologische Studie verweisen.

Die Reduktion und der schließliche vollständige Verlust der mittleren Zacke der Schneidezähne ist eine bei den übrigen Primaten weit verbreitete Erscheinung. Hier ist sie aber nicht immer auf den lateralen Inzisivus beschränkt, sondern ist auch am medialen bisweilen sehr schön zu verfolgen (vgl. z. B. die Abb. 13, 14, 17, 18 und besonders 19 in Odontologische Studien II).

Diese Reduktionstendenz der mittleren Zone der Krone vom mittleren Schneidezahn glaube ich als die Ursache der Spaltung bezw. Verdoppelung dieses Zahnes ansehen zu dürfen. Die Kerbe

Digitized by Google

in der Schneide der in Abb. 38 abgebildeten Zähne ist, meine ich, die erste Stufe, welche eine Spaltung gleichsam einleitet. Die Struktur des Zahnes ermöglicht die Spaltung. Ich möchte das nicht so gedeutet haben, daß ich mir den Zahn als aufgebaut aus drei ursprünglich selbständigen Elementen denke. Denn niemals hat eine Verschmelzung von Grundelementen in longitudinaler Richtung zur Herstellung eines zusammengesetzten Zahnes stattgefunden, die Ausbildung der Haupt- und Nebenspitzen an dem Reptilienzahn ist eine Differenzierungserscheinung.

Wie muß man sich nun die Spaltung und die Entstehung des Zwillingszahnes denken. Es genügt natürlich nicht darauf zu antworten; man denke sich nur die Kerbe, an den Zähnen in Abb. 38 gezeigt, immer tiefer einschneidend bis zur vollständigen Halbierung. Denn das darf die einfachst denkbare Vorstellung der formalen Genese sein, über die kausale Genese sagt sie nichts aus. Zur Einsicht in diese ist folgendes von großer Bedeutung. Es ist bekannt, daß bei der Entstehung der Molaren die Dentinablagerung auf die verschiedenen Höcker unabhängig voneinander anfängt. Es gibt eine gewisse Reihenfolge, worin die Dentinkappe auf den verschiedenen Höckern erscheint. Bald fließen die ursprünglich getrennten Dentinkappen der verschiedenen Höcker zu einem einheitlichen Überzug über die Zahnpapille zusammen. Gleiches geschieht mit dem Emailbelag. Nun findet dieser Entwicklungsmodus der Hartgebilde des Zahnes nicht nur bei den Multicuspidaten statt, sondern auch bei den einfachen Zähnen. Die Zacken der Schneide der Inzisivi sind nicht im Laufe der Entwicklung entstehende Bildungen, sondern beweisen ihre prinzipielle Bedeutung auch darin, daß auch auf sie die erste Dentinablagerung gesondert vor sich geht. So fand z. B. Schwalbe bei einem drei Monate alten Kinde „für jeden der beiden oberen mittleren Schneidezähne drei getrennte kegelförmige Zahnscherbchen, von denen das mittelste und größte kaum 1 mm Höhe erreichte“ [1]). Auch von den medialen unteren Ersatzinzisivis, von denen der Autor im 6. Monat die ersten Spuren fand, konnte er die Entstehung aus drei getrennten Spitzen nachweisen (l. c. S. 498). Diese Tatsache ist bis jetzt in der Literatur, wie ich meine, ungenügend gewürdigt worden. Da nun aber die Sekundär-Papillen auf der Papille der Inzisivi sich wenig stark erheben, fließen die Dentinscherbchen bald zusammen zu einer einheitlichen Kappe.

Von der genannten Erscheinung hat die Erklärung der Zahnspaltung und -verdoppelung Ausgang zu nehmen, denn sie schließt

[1]) Morphol. Arbeiten. Bd. III, S. 497.

Digitized by Google

einen natürlichen Erklärungsgrund für die Entstehung dieser Anomalie in sich. Man hat sich doch nur zu denken, daß die Vereinigung von Dentinscherbchen zur einheitlichen Dentinkappe erst spät zustande kommt, nachdem dieselben schon eine gewisse Dicke erreicht haben. Dann muß notwendig die Schneide des Zahnes mit einer mehr oder weniger tief einschneidenden Kerbe oder die Krone mit einer Furche versehen sein. Hat man es nun mit einer regelmäßigen Zahnanlage, mit dem normalen Zahn von drei Zacken, in wohl entwickelter Anlage zu tun, dann ist eine derartige Anomalie wohl auszuschließen. Denn hier liegen die drei Scherbchen der ersten Dentinproduktion einander so nahe, daß sie bald zusammenfließen. Aber wenn, wie es bei dem lateralen Schneidezahn des Menschen der Fall ist, die mittlere Zacke auf dem Wege der Reduktion sich findet, die Dentinablagerung auf dieselbe erst spät einsetzt oder gänzlich unterbleibt, dann fehlt das normale Bindeglied zwischen den beiden übrigen und sie fließen erst spät zusammen, in welchem Falle die Zahnkrone einen tiefen Einschnitt zeigt, welcher sie in zwei Abschnitte spaltet, oder sie bleibt gänzlich aus und der einheitliche Zahn zerfällt in zwei Tochterzähne, die nun wieder einen wechselnden Grad von Selbständigkeit zeigen können. Das ist wohl davon abhängig, ob sie von einem einzigen oder von zwei Zahnsäckchen umwachsen werden.

Es kommt mir vor, daß in dieser Weise das Problem der Zahnverdoppelung oder das Auftreten von Zwillingszähnen bei den Inzisivi im Prinzip in einer natürlichen Weise gelöst ist. Im Anschluß an das Obenstehende möchte ich nun auf eine andere Erscheinung aufmerksam machen, die hierdurch ebenfalls ihre Erklärung findet. Spaltung und Zwillingsbildung der Zähne ist eine bei den Inzisivi nicht allzuselten vorkommende Erscheinung. Beim Caninus aber bin ich nicht überzeugt, daß ein Doppelzahn, entstanden in der Weise, wie oben für die Inzisivi klargelegt, vorkommt. Zwar findet man in der Literatur Mitteilungen von einem doppelten Caninus, aber die Mehrzahl derselben ist mit größter Reserve zu akzeptieren. Daß eine Verdoppelung des Eckzahnes überhaupt vorkommt, steht wohl fest. Ein unleugbarer Fall wird z. B. durch Selenka bei einem Gorilla beschrieben und abgebildet. Die Entstehungsweise ist aber eine andere als die oben für die Inzisivi beschriebene. Es handelt sich hier nämlich um eine Spaltung des Zahnes in seinen bukkalen (protomeren) und lingualen (deuteromeren) Komponenten. Auf diesen Punkt komme ich noch einmal zurück. Aber eine Zwillingsbildung, wie wir sie bei den Inzisivi beobachten, kommt beim Caninus, glaube ich, nicht vor. Und die Ursache davon ist eine sehr nahe-

Digitized by Google

liegende. Beim Caninus entwickelt sich gerade, im Gegensatz zu den oberen Inzisivi, die mittlere Zacke zum Hauptelement des Zahnes, und die seitlichen Zacken nehmen nur einen sehr geringen Anteil am Aufbau desselben. Seiner inneren Struktur nach ist daher der Caninus nicht vollständig mit den Inzisivi homolog.

Die obengegebene Darstellung der Entstehung der Doppelzähne erklärt eine Erscheinung, auf welche oben hingewiesen worden ist und die man auch mehrfach bei der Beschreibung überzähliger Schneidezähne in der Literatur begegnet. Nicht selten nämlich ist die Schneide der Zähne mehr oder weniger abgerundet oder zugespitzt. Diese Erscheinung findet darin ihre Erklärung, daß solche Zähne eigentlich nicht vollwerartige Gebilde sind, da sie nur einer einzigen Spitze entsprechen, sie sehen schmalen Eckzahnkronen ähnlich. Daß aber die in dieser Weise entstandenen Zähne nicht notwendig kleiner zu sein brauchen als das normale Element, dessen Stelle sie vertreten, ist aus einigen der beigegebenen Abbildungen leicht abzulesen. Sobald die Spitzen einen gewissen Grad von Selbständigkeit erreichen, können sie eine größere Entwicklungs- oder Wachstumspotenz entfalten, als wenn sie in ihrer Entwicklung voneinander abhängig sind. Das ist eine allgemeine Erscheinung, welche man bei allen Doppelbildungen wahrzunehmen imstande ist.

Die Verdoppelung des lateralen Inzisivus kommt bekanntlich nicht nur beim Menschen, sondern auch bei den übrigen Primaten vor. Es scheinen aber in dieser Hinsicht die verschiedenen Genera sich verschieden zu verhalten. Als Gegensätze möchte ich hier nur die beiden folgenden Daten anführen. Bei mehr als 300 Schädeln von Macacus cynomolgus, die sich im hiesigen Museum befinden, fand ich kein einziges Exemplar mit einer Überzahl der Inzisivi. Dagegen gibt es bei den 30 Gorillaschädeln des Museums schon zwei mit Verdoppelung des lateralen Inzisivus. Einen Fall davon habe ich in den Odontologischen Studien II. abgebildet (Abb. 18, S. 49). Das war ein sehr lehrsamer Fall, da an der einen Seite eine vollständige Verdoppelung des Zahnes, an der anderen Seite dagegen nur eine partielle Spaltung des Zahnes bestand. In dem zweiten Fall tritt die Verdoppelung ebenfalls nur einseitig auf, der andere Zahn war leider ausgefallen, es fand sich hier aber nur ein einziger Alveolus.

In unmittelbarem Anschluß an die oben verteidigte Bedeutung überzähliger Inzisivi als schizogene Variation muß noch einer anderen Entstehungsweise Erwähnung getan werden, welche ebenfalls ihrem Wesen nach als schizogene Variation zu betrachten ist, aber in anderer Weise verläuft, als die oben dargestellte. Ob die im folgen-

Digitized by Google

den zu beschreibende Entstehungsweise supernumerärer Zähne auch bei den Inzisivi sich verwirklichen kann, glaube ich wohl, aber einwandfreie Beispiele liegen mir nicht vor. Daß ich dennoch diese Entstehungsart hier anführe, gründet sich darauf, daß bei den Canini dieselbe prinzipiell einspruchsfrei festzustellen ist.

Ich muß zum Verständnis einen Hauptpunkt aus meiner Theorie der morphologischen Zusammensetzung des Säugerzahnes kurz hervorheben, verweise aber für Details wieder auf den Inhalt meiner beiden Odontologischen Studien.

In jenen Studien habe ich die Gründe dargelegt und durch tatsächliche Beobachtungen für meine Auffassung zu stützen versucht, daß erstens alle Zähne aus dem Säugergebiß ihrer Anlage nach gleichwertige Bildungen sind und daß die Formverschiedenheiten die Folge davon sind, daß durch funktionelle Anpassung bei gewissen Zähnen sämtliche Formeigenschaften, welche im Zahnkeim verschlossen waren, sich entfalten, während bei anderen Zähnen ein Teil derselben nur in rudimentärer Weise zur Entwicklung kommt. Jeder Säugerzahn ist meiner Meinung nach ein zweifaches (dimeres) Gebilde, die beiden Komponenten sind hinsichtlich einander in bukkal-lingualer Richtung gelagert. Die bukkale Hälfte wird durch das Hauptelement — Protomer — gebildet. Dieses Element kommt bei jedem Zahn zur Entwicklung. Die linguale Hälfte wird durch das Deuteromer gebildet und dieser Komponent hat sich bei den verschiedenen Zähnen in sehr verschiedenem Grade entwickelt. Bei den Frontzähnen des Menschen ist es nur spurweise angedeutet, bei den Prämolaren und Molaren dagegen entwickelt es sich in immer wachsendem Maße zu den lingualen Höckern.

Beschränken wir uns auf die oberen Inzisivi. Es kommt hier der bukkale Komponent des Zahnes vor als das sog. Tuberculum dentale, das hinsichtlich seines Entwicklungsgrades bekanntlich mannigfachen Verschiedenheiten unterworfen ist. Es kann nahezu ganz fehlen — aber das ist wohl große Ausnahme — und es kann bei kräftiger Entwicklung bis nahe der Schneide des Zahnes sich erstrecken. Es bildet dann eine längliche Vorwölbung, welche durch eine seichte Furche in zwei oder sogar in drei Zonen zerlegt werden kann. Wie reich aber die gewöhnlichen Verschiedenheiten in dem Ausbildungsgrad dieser Relieferscheinung an der lingualen Kronenfläche der Inzisivi sein dürften, interessiert uns zurzeit weniger als die relativ seltene Erscheinung, daß das Tuberculum dentale einen gewissen Grad von Selbständigkeit erlangt und als eine wirkliche linguale Spitze sich von der Innenfläche der Zahnkrone freimacht. Diese Erscheinung tritt beim Menschen durch das fast immer, sei

Digitized by Google

es in verschiedenem Entwicklungsgrade anwesende Tuberculum dentale nicht so stark auf, frappiert dagegen bei gewissen Affenarten desto stärker, da hier das Tuberkulum als normale Relieferscheinung fehlt. Dann tritt die linguale Spitze plötzlich als ein neues, dem Zahn scheinbar fremdes Element auf. Ein solcher Fall — ein oberer medialer Inzisivus einem Cynocephalus entnommen — ist in Abb. 39 dargestellt. Hier haben wir es nicht mit einer kräftigen Entfaltung einer sonst in geringerem Grade anwesenden Bildung zu tun, sondern es ist eine morphologische Eigenschaft des Zahnkeimes, welche sonst bei diesem Genus im latenten Zustand verharrt, aktiviert worden. Das Deuteromer tut sich hier als ein ziemlich kräftig entwickelter Nebenzahn hervor.

Abb. 39.

Nun kommen bekanntlich ähnliche Zustände auch beim Menschen von Zeit zu Zeit vor, sowohl am medialen als am lateralen Inzisivus. Ich führe davon in den Abb. 40, 41 und 42 einige Beispiele an. In Abb. 40 hat sich an dem linken lateralen Inzisivus das Tuberkulum zu einem selbständigen schlanken, kegelförmigen Höcker entwickelt. Und wie aus der Abbildung zu sehen, setzt sich die Abgrenzungsfurche noch auf Hals und Wurzel fort. In Abb. 41 findet sich das zu einem scharf abgesetzten konischen Höcker entwickelte Tuberkulum an dem medialen Inzisivus der linken Seite, und in Abb. 42 sind drei Inzisivi von der Seite gesehen abgebildet, in welchen ebenfalls das Tuberkulum zu einem sehr kräftigen Höcker entwickelt ist. Beim ersten dieser drei Zähne — ein medialer Milchinzisivus — ragt der Höcker frei hervor, beim zweiten und dritten dagegen hängt er der Länge nach mit der Zahnkrone zusammen.

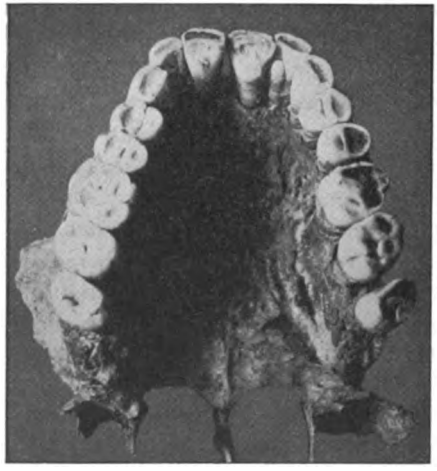


Abb. 40.

Ich möchte besonders die Aufmerksamkeit auf den ersten der in Abb. 42 abgebildeten Zähne lenken. Denn dieses Objekt stimmt ganz überein mit einem durch Schwalbe ausführlich beschriebenen,

Digitized by Google

und ist als Ausgangspunkt weittragender theoretischer Ansichten verwertet[1]). Ich gehe auf diesen Fall etwas näher ein, da Schwalbe seinen Fall als „eine Verwachsung des ersten Milchinzisivus mit der Krone seines Ersatzzahnes" deutet, eine Ansicht, welche mir verfehlt vorkommt. Um diese Deutung annehmbar zu machen, muß der Autor zu einer Reihe von Hilfshypothesen Zuflucht nehmen. Die Krone des Ersatzzahnes wird bekanntlich ziemlich viel später als jene des Milchzahnes angelegt. Da muß der Autor vermuten, daß in seinem Falle die Krone des ersteren aus unbekannten Gründen abnorm früh angelegt ist. Weiter ist die von Schwalbe sogen. Nebenkrone gar nicht inzisiform. Dazu muß der Autor zur Hilfsannahme greifen, daß nur ein Teil der Krone — und zwar der mittlere — so stark in Anlage und Entwicklung vorausgeeilt ist. Weiter berührt der Autor die Frage, ob seine Nebenkrone auch nicht ein stark entwickeltes Tuberculum dentale sein kann, das, wie er zugibt, bisweilen vorkommen kann. Er glaubt auch diese Deutung zurückweisen zu müssen, weil solche stark entwickelten Tuberkula bis jetzt nur am lateralen Inzisivus zur Beobachtung kamen. Das konnte doch nur beweisen, daß sie an diesem Zahn häufiger sind, aber einen Beweis darin zu sehen, daß sie am medialen Inzisivus nicht vorkommen, scheint mir kaum annehmbar. Und daß solche, zu einer wirklichen selbständigen Spitze entwickelte Tuberkula auch am medialen Inzisivus auftreten können, wird genügend durch Abb. 41 bewiesen. Denn man würde doch wohl nicht behaupten, daß die kegelförmige

Abb. 41.

Abb. 42.

[1]) G. Schwalbe, Über eine seltene Anomalie des Milchgebisses beim Menschen und ihre Bedeutung für die Lehre von den Dentitionen. Morphol. Arbeiten. Bd. III. 1894.

Digitized by Google

Spitze an dem medialen bleibenden Inzisivus ein exzessiv entwickeltes Tuberculum dentale darstellen sollte, und an dem medialen Milchinzisivus in Abb. 42 die mittlere Zone des abnorm früh entwickelten bleibenden Inzisivus, der mit dem Milchzahn verwachsen ist.

Ich glaube nicht in eine mehr detaillierte Widerlegung der Schwalbeschen Deutung eingehen zu müssen und wiederhole, daß diese stark entwickelten Tubercula dentis die Äußerung einer in dem Zahnkeim der Inzisivi beschlossenen Entwicklungstendenz sind. Es ist der deuteromere Teil des Zahnes, der bei den postcaninen Zähnen zu dem lingualen Höcker oder der Höckerreihe Anlaß gibt.

Kehren wir nach dieser Auseinandersetzung zu unserem Ausgangspunkt zurück. Ich habe die Fälle mit dem stark entwickelten Tuberculum dentale deswegen zur Sprache gebracht, weil es mir der Überlegung wert schien, ob nicht auch in demselben ein Ausgangspunkt zur Entstehung eines überzähligen Inzisivus gelegen ist. Es braucht kaum nähere Beweisführung, daß bei der Entwicklung solcher Zahnkronen die erste Dentinablagerung für den Schneiderand des Zahnes und für das Tuberkulum gesondert vor sich geht. Es wird sich in diesen Fällen auf die Zahnpapille außer den drei Scherbchen für die Schneide und lingual von diesen noch ein Dentinscherbchen gesondert anlegen. In der Regel verwächst letzteres gewiß mit dem bukkal angelegten. Aber ist es so ganz undenkbar, daß einmal diese Verschmelzung nicht zustande kommt? Und wenn solches wirklich zutrifft, dann muß hinter dem medialen oder lateralen Inzisivus, und diesen Zähnen unmittelbar anliegend, ein Kegelzähnchen auftreten, welches dann somit nichts anderes ist, als der selbständig gewordene deuteromere Teil des Inzisivus, also wieder ein auf schizogenem Wege entstandener supernumerärer Zahn.

Wie gesagt, liegt mir ein einwandfreier Fall einer solchen Variation nicht vor. Ich möchte aber die Möglichkeit, daß sich ein solcher verwirklichen kann, nicht bezweifeln und gründe diese Überzeugung auf die Tatsache, daß für den Caninus ein solcher Fall einwandfrei vorliegt. (Man vergl. dazu: Odontologische Studien II, S. 39). Und weiter bildet Busch einen Fall ab, wo das zu einem kräftigen Höcker entwickelte Tuberkulum ein eigenes Foramen apicale besitzt und die Wurzel des Zahnes dazu durch eine Längsfurche den Beginn von Spaltung zeigt[1]).

[1]) W. Busch, Über Verschmelzung und Verwachsung der Zähne des Milchgebisses und des bleibenden Gebisses. Verh. d. deutschen Odontol. Gesellschaft. Bd. V. 1893.

Digitized by Google

Vielleicht gehört das in Abb. 43 gezeigte Präparat in diese Kategorie. Und ich gebe diese Abbildung auch deshalb wieder, weil bei Betrachtung derselben sofort eine Schwierigkeit ins Auge springt. Wenn man die Entwicklungsmöglichkeit eines supernumerären Zahnes durch Abspaltung des Deuteromers von einem der normalen Inzisivi zugibt, dann erhebt sich in solchen Fällen die Schwierigkeit einer doppelten Deutungsmöglichkeit. Ist der überzählige Zahn in Abb. 43 ein zu einem selbständigen Zahn emanzipiertes Deuteromer des bukkal stehenden lateralen Inzisivus, oder ist es etwa ein gewöhnlicher Mesiodens, der lateralwärts gerückt ist? Ich gestehe, daß die Entscheidung nicht leicht ist. Und wenn ich am meisten dazu neige, den Kegelzahn in Abb. 43 als freigewordenen Deuteromer zu betrachten, dann geschieht dieses nur aus dem Grunde, daß die Zahnkrone in diesem Falle schlanker und höher war, als dies bei dem unzweideutigen Mesiodens der Fall ist. Ich gebe gerne zu, daß dieser Grund ein sehr schwacher und es mir nicht möglich ist, in dieser Seite des Problems es weiter zu bringen als zur Formulierung der Frage und zur Erkenntnis der Schwierigkeit ihrer Lösung.

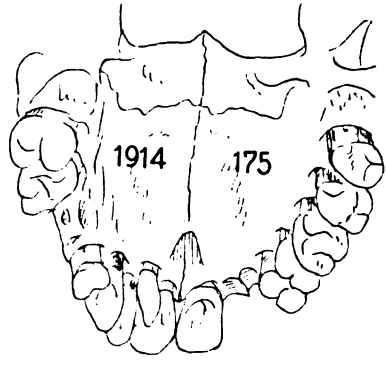


Abb. 43.

Resümieren wir jetzt die Hauptergebnisse, wozu meine Untersuchung der supernumerären Zähne im Prämaxillare des Menschen geführt hat. In der Region der oberen Inzisiven kommen überzählige Zähne zweierlei Art vor. Es kommt vor ein typischer überzähliger Zahn, der seiner Anlage nach an die Medianebene gebunden ist, sekundär sich aber von dieser entfernen kann. Dieser Zahn wird stets hinter der Gebißreihe angelegt, kann aber zwischen die normalen Zähne eindringen und zerstört dann meistenteils deren regelmäßige Anordnung. Niemals bekommt dieser Zahn die Form eines normalen Schneidezahnes. Bei kräftiger Entwicklung bekommt die Krone eine „Barockform", und es kann dann gelegentlich zur Spaltung des Zahnes kommen. Dieser Mesiodens ist als Atavismus zu deuten, es ist der wieder zur Anlage und partiellen Entwicklung gelangende, verloren gegangene dritte Schneidezahn der menschlichen Stammform.

Die zweite Art der überzähligen Inzisivi entsteht durch Spaltung eines der normalen Inzisiven. Die Spaltungsprodukte können gleich

Digitized by Google

groß sein, und durch kräftige Entwicklung kann jedes Spaltungsprodukt nahezu die Größe eines normalen Inzisivus erreichen, oder die Spaltungsprodukte können ungleich groß sein, und, wenn sie aus dem lateralen Schneidezahn entstanden sind, verkümmerte Formen annehmen. Im ersteren Fall hat man es mit einem sog. Zwillingszahn oder einer Zahnverdoppelung zu tun.

Es gibt noch eine dritte Möglichkeit, nämlich daß ein überzähliger Kegelzahn, hinter der Zahnreihe gelegen, entsteht als Abspaltung des Deuteromer von einem der normalen Inzisivi.

Das sind in kurzem die Ergebnisse, wozu meine Untersuchung der überzähligen oberen Inzisivi des Menschen mich geführt hat. Diesen Ergebnissen liegt ein Material zugrunde, das in gewissen Hinsichten reichhaltiger ist, als manchem der früheren Untersucher zur Verfügung stand. Dadurch war es möglich, mir von vornherein ein eigenes Urteil zu bilden, das ausschließlich auf tatsächlich Beobachtetes sich stützt. Zum Schluß möchte ich noch folgende Bemerkung machen. Die Schlußfolgerungen, wozu ich hinsichtlich der Überzahl der Inzisivi gelangt bin, sind basiert auf das Studium der oberen Schneidezähne. Ich möchte nun besonders betonen, daß dieselben nur für diese Zähne Geltung haben. Zwar werden die Prinzipien, welche dabei zum Ausdruck kommen, überhaupt auch für andere Zahngruppen Anwendung finden dürfen, aber für jede Gruppe muß die Gesamtheit der Erscheinungen zuvor systematisch zusammengestellt sein, ehe man über die Tragweite dieser Prinzipien bei jeder Gruppe zu urteilen imstande ist.

Aus der zahnärztlichen Universitäts-Klinik Carolinum, Frankfurt a. M.
Direktor: Prof. Dr. Loos.

Ein Matrizenseparator.

Von

Dr. med. **Eduard Grüner** (Reservelazarett XI, Frankfurt a. M.).

Ausgehend von der alten Miller-Matrize konstruierte ich eine Matrize, die im Gegensatz zu dieser an beiden Enden geschlossen ist. Dadurch war es möglich, dieselbe so umzuformen, daß sie gleichzeitig als Separator Verwendung fand. Dies wurde durch Einlegen eines herausnehmbaren Kastens (K) erreicht, der von einer Schraube (S) durchbrochen ist. Die Schraube endigt im Zwischenraum der Matrize als dünne Nadelspitze (Sp).

Digitized by Google

Legt man den Matrizenseparator an, dann genügen einige wenige Umdrehungen, um ihn festzulegen. Die Matrize sitzt fest an den Zähnen und schließt gegen den Zahnhals zu vollständig ab. Ein

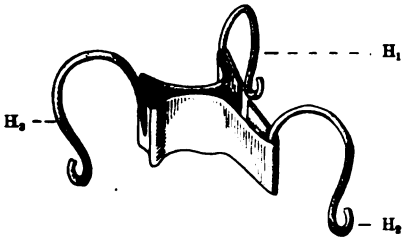
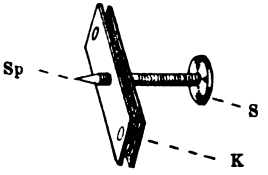


Abb. 1 (von oben)



Zu Abb. 1.

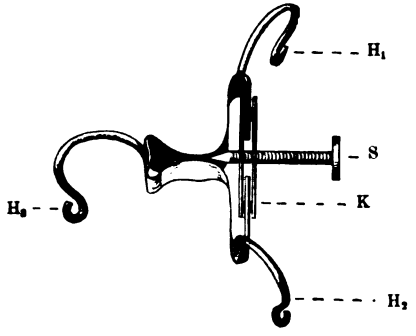


Abb. 1 (zusammen).

Durchdrängen des Füllmaterials ist infolge des guten Anschmiegens der Matrize vollständig ausgeschlossen. Dadurch kann die Füllung mit Leichtigkeit vorgenommen werden und man hat die Gewißheit,

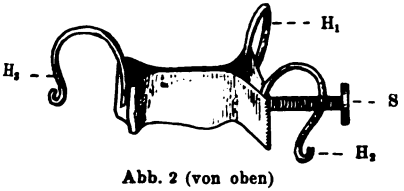


Abb. 2 (von oben)

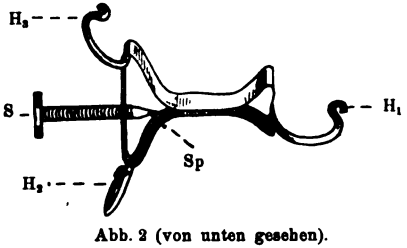


Abb. 2 (von unten gesehen).

daß kein Material nach unten zwischen das Zahnfleisch durchgedrückt wird. Nach der Erhärtung der Füllung ist wegen der Anpassungsfähigkeit der Matrize an die Zahnform nur wenig Über-

Digitized by Google

polieren mit der Sandpapierscheibe zur Vollendung der Füllung nötig. Einen weiteren Vorteil des Matrizenseparators bilden die daran angebrachten Watterollenhalter (H_1 H_2 H_3), die es ermöglichen, die Watterollen direkt am Arbeitsfeld zu fixieren, wodurch ein trockneres und leichteres Arbeiten garantiert wird.

Die zweite Abbildung zeigt einen Matrizenseparator, der keinen Kasten hat und deshalb wesentlich leichter herzustellen ist.

Buchbesprechungen.

Die Lokalanästhesie. Von Dr. **Fritz Härtel**, Privatdozent für Chirurgie an der Universität Halle. Mit einem Vorwert von Prof. Dr. von Schmieden. Mit 78 teils farbigen Textabbildungen. Neue deutsche Chirurgie, herausgegeben von H. Küttner in Breslau, 21, Bd. Stuttgart 1916. F. Enke. 266 S. Einzelpreis geh. M 12,60, in Leinwand M 14,20.

In dem vorliegenden 21. Band der „Neuen deutschen Chirurgie" behandelt der Verf. die Lokalanästhesie in Form eines übersichtlichen Nachschlagebuches für den praktischen Chirurgen. Während das praktisch Brauchbare, Technische ausführlich besprochen wird, ist die Theorie nur insoweit berücksichtigt, als sie zum Verständnis der Praxis notwendig ist: es handelt sich um ein Handbuch für den praktisch chirurgisch arbeitenden Arzt.

Es kann nicht Aufgabe dieser Besprechung sein, über den Inhalt des ganzen Werkes zu berichten; es genüge, auf Einzelheiten hinzuweisen.

Das 1. Kapitel enthält eine chronologische Tabelle der Hauptdaten der Entwicklung der Lokalanästhesie, außerdem eine ausführliche Schilderung der Indikationsstellung.

Eine sehr eingehende Bearbeitung ist den Mitteln zur örtlichen Betäubung gewidmet. Von Novokain sagt der Verf., daß es in Verbindung mit Suprarenin zurzeit das beste Mittel für alle Arten örtlicher Anästhesie. mit Ausnahme der Schleimhautanästhesie sei, während er das Alypin, zwar als Schleimhautanästhetikum sehr beliebt, für ebenso giftig wie Kokain hält, dessen Wirkung es aber nicht vollkommen erreiche. Diese letztere Behauptung ist doch nicht ganz richtig. In der umfangreichen Literatur über Alypin finden sich Stellen genug, die als Beleg dafür herangezogen werden können, daß Alypin sogar stärker als Kokain wirkt. Und wer hat je bewiesen, daß Alypin ebenso giftig ist wie Kokain? Das gerade Gegenteil ist der Fall. Man braucht nur die pharmakologische Studie von Impens heranzuziehen, ebenso auch die kleine Notiz aus seiner Feder (als Replik auf die Veröffentlichung eines Vergiftungsfalles).

Allgemeinwirkung und Toxizität, Vorbeugung und Behandlung der Intoxikationen bilden den Schluß dieses Kapitels.

Digitized by Google

Zwei weitere Kapitel behandeln die Arten der Lokalanästhesie, die Instrumente und Lösungen und die Vorbereitungen des Kranken.

Bei der Besprechung der Technik der Anästhesie sei auf die klare und verständliche Darstellung hingewiesen. Besonders instruktiv sind die beigegebenen, durchweg ausgezeichneten Abbildungen und Skizzen.

Das Buch ist am Schlusse mit einem sehr ausführlichen Literaturnachweis versehen, das demjenigen, der sich auf dem Gebiete der Lokalanästhesie praktisch oder theoretisch versuchen will, gewiß gute Dienste leisten wird.

Im allgemeinen ist das Werk, wie erwähnt, für den praktisch chirurgisch arbeitenden Arzt bestimmt; es bietet dem Leser ein großes, ebenso interessantes als lehrreiches Material, und ist wegen der Klarheit der Darlegung und des an eigenen Erfahrungen reichen Inhalts eines ernsten und aufmerksamen Studiums wert. *Blessing.*

Die Entwicklung des Zahnsystems der Säugetiere und des Menschen. Eine Kritik der Dimertheorie von Bolk. Von Prof. Dr. **P. Adloff,** Greifswald. Mit 83 Abbild. im Text u. 2 Taf. Berlin 1916. Herm. Meusser.

Greve (München) und ich haben vor einiger Zeit in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift darauf hingewiesen, daß auf unserem zahnärztlichen Büchermarkt leider manche Schrift erschienen ist, die einer strengen und sachlichen Kritik nicht standhalten kann. Mit desto größerer Freude ist es von seiten der Kritiker zu begrüßen, wenn ein Werk zur Besprechung gelangen kann, das allen Anforderungen genügt, die man mit Fug und Recht stellen wird. Und ein solches Werk liegt hier in der Tat vor. Schon auf den ersten Seiten gewinnt man die Überzeugung, daß ein Mann zu uns spricht, der die gesamte Literatur beherrscht. Ja noch mehr. Es handelt sich nicht etwa nur um eine Zusammenstellung der neueren Literatur — auch das stellt ein Verdienst für sich dar —, sondern wir finden eine kritische Bewertung und Nachprüfung der einzelnen Theorien und mikroskopischen Untersuchungsbefunde. Der Untertitel weist schon darauf hin, daß Verf. sich vorzugsweise mit der Bolkschen Theorie beschäftigt hat. Der Autor hat eine Auseinandersetzung mit Bolk beabsichtigt. Aber — und im folgenden erblicke ich einen weiteren Vorzug der Arbeit — er hat sich nicht dazu verleiten lassen, der Abhandlung ein polemisches Gepräge zu geben. Sachlich, ruhig, vornehm und klar reiht sich Gedanke an Gedanke, ich möchte sagen, wie die Perlen an der Schnur. Um es gleich vorwegzunehmen, Adloff lehnt die Berechtigung der Bolkschen Theorie ab, er hält letztere für verfehlt und begründet seine Anschauung mit einer Reihe von höchst exakten Untersuchungen. Die Lektüre wendet sich an solche Bücherfreunde, die keine leichte geistige Kost suchen. Der Leser wird zur Mitarbeit veranlaßt. Für welchen Leserkreis hat nun — so habe ich mich fragen müssen — der Verf. sein Werk bestimmt? Für Ärzte, Zahnärzte, vergleichende Anatomen, Paläontologen? Aus der knappen Einleitung habe ich mir eine Antwort auf diese Frage nicht holen können. Gewiß können sie alle daraus schöpfen.

Digitized by Google

Die Schrift Adloffs ist durchweht von echt-wissenschaftlichem Geist; wo Verf. der Überzeugung ist, daß durch die Darlegungen und Untersuchungen eines seiner wissenschaftlichen Gegner wirklich ein Fortschritt zu verzeichnen ist, da wird dies ohne weiteres eingeräumt. Gleichwohl verleugnet Adloff seinen eigenen Standpunkt nicht. Wer wird's ihm verargen, wenn er gegen die Behauptung Bolks Stellung nimmt, „daß durch Adloffs Abhandlungen die Anschauungen über die Entwicklungsgeschichte unseres Gebisses in falsche Bahnen gelenkt zu werden drohe"? (S. 5). Die nunmehr vorliegende Arbeit wurde 1914 begonnen; infolge des Weltkrieges konnte das Buch erst vor kurzem erscheinen. Wenn der Verf. im Vorwort sagt, daß ihm möglicherweise solche Veröffentlichungen entgangen sind, die während des Krieges im Ausland erschienen sind, so wird man ihm hieraus keinen Vorwurf machen können. Auch heißt's: ultra posse nemo obligatur.

Ursprünglich hatte Ref. eine ausführliche Inhaltsangabe der Schrift Adloffs ausgearbeitet. Es soll aber doch von einer derartigen Wiedergabe abgesehen werden. Folgende Gründe sind hierbei ausschlaggebend gewesen: einmal würde ein größerer Auszug einen nicht unbeträchtlichen Raum für sich beansprucht haben, und zweitens ist gerade bei der vorliegenden Schrift die Lektüre des Originals unerläßlich, wenn man sich ein eigenes Urteil bilden will über Adloffs Anschauungen und diejenigen Bolks. Ich werde mich also damit begnügen müssen, nur einiges aus der Schrift Adloffs zu referieren. Das sei aber betont, daß die Art und Weise der Durchführung der Ideen Adloffs zu dem Interessantesten und Besten gehört, was ich in den letzten Jahren gelesen habe.

Diesen Satz halte ich aufrecht, mag es sich nun darum handeln, daß, wie auf den ersten Seiten des Buches, die Bedeutung und Bewertung der lateralen Schmelzleiste ins rechte Licht gesetzt wird und Adloff hierbei auf die höchst merkwürdige Tatsache hinweist, daß Bolk bei der Abbildung der Zahnanlagen im Unterkiefer von Varanus chlorostygma noch einen älteren, schon funktionierenden Zahn weggelassen hat, oder mag es sich um die Feststellung von Prioritätsansprüchen handeln. Auch an anderen Stellen gelingt es dem Verf. den Nachweis zu führen, daß Bolk sich im Irrtume befindet.

Den gesamten Stoff verteilt Adloff auf vier Kapitel, In den beiden ersten Abschnitten, die den weitaus größeren Teil des Buches ausmachen, kommen die Ontogenie und Morphogenie der Primatenzähne zur Besprechung. Das dritte und vierte Kapitel beschäftigen sich mit der Homologie der Prämolaren und des ersten Molaren und mit der Dentitionszugehörigkeit der Molaren und der überzähligen Höcker und Zähnchen in der Mahlzahngegend des Menschen. Den Beschluß bildet das Literaturverzeichnis, in welchem unter 45 Literaturquellen wir 17mal Adloffs Namen begegnen. Vom dritten Kapitel sagt Verf. selbst, daß es nicht unmittelbar zur Dimertheorie Bolks gehöre, gleichwohl ist aber dieser Abschnitt mit bearbeitet und aufgenommen worden, weil er ein nicht unbedeutendes Glied der Theorien Bolks bildet.

Digitized by Google

Es konnte nicht ausbleiben, daß Verf. im Laufe der vorliegenden Arbeit Erklärungen darüber abgeben würde, inwieweit er mit anderen Autoren, wenn wir einmal von Bolk absehen, übereinstimmt und inwiefern er mit ihnen sich auseinanderzusetzen hat. Und so treffen wir die Arbeiten von Röse, Kükenthal, Leche, Ahrens, Sicher, Wilson, Hill, Cope, Osborn, Dependorf, Aichel, Schwalbe u. a. an.

Bolks Dimertheorie kann nicht zutreffend sein. Ich möchte sagen, auf diesen Grundton ist die gesamte Abhandlung Adloffs gestimmt. Aber nicht etwa der Freude am Widerspruch, nein höchst mühevollen Nachuntersuchungen und Forschungen verdanken die vorliegenden Blätter. Und das ist das besonders Wertvolle an ihnen.

Günther Fritzsche (Leipzig).

Auszüge.

Frida Wolf (wissenschaftl. Hilfsarbeiterin der Stomatol. Klinik in Budapest), **Bibliotheca stomatologica.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Okt. 1915, Heft IV.)

Der im Sinne Prof. v. Arkövys veröffentlichte Aufsatz sollte die Fachkreise zur Anlegung und zum Ausbau von Fachbibliotheken anregen und ihnen die Wege hierzu ebnen.

Die ersten Anfänge der Bibliothek fallen in das Jahr 1890 und setzten sich zusammen teils aus Spenden, teils aus Ankäufen. 1904 wurde sie durch Ankauf der Bibliothek des verstorbenen Prof. J. v. Iszlay stark vermehrt und erfuhr 1908, als die Klinik ihr endgültiges Heim angewiesen erhielt, durch Schenkung der eigenen Bücherei v. Arkövys einen neuen bedeutenden Zuwachs. Mit Hilfe seiner Assistenten richtete A. die Bibliothek nach folgender Disposition ein.

1. Plazierung: Er verlegte sie nicht in abseits gelegene Räume, sondern gab ihr einen Platz im Mittelpunkt der Klinik. Bücher wurden in verschließbaren Schränken, Separatabdrücke usw. außerdem in geeigneten Pappkartons untergebracht.

2. Katalogisierung: Für die Bücher wurde nur ein Autorenregister mit fortlaufenden Nummern angelegt, das durch eine Kartothek mit 1000 Karten gehandhabt wird. Für Separata und Monographien bedient man sich des Fachkataloges mit Facheinteilung und Autorenregister. Letzteres ist in zwei Kartotheken mit je 2000 Blättern untergebracht. Die Grundlage zur Facheinteilung lieferte Paul de Terras vorzüglicher Index stomatologicus mit 25 Haupt- und 13 Unterfächern. A. erweiterte ihn zu 30 Haupt- und 15 Nebenfächern.

3. Inhalt und Anforderung: A. beschränkt sich nicht nur darauf, Fachwerke zu besitzen, sondern er bemüht sich noch, Werke aus anderen Disziplinen zu erlangen: denn für eine stomatologische Fachbibliothek sind, soll sie ernsten Anforderungen genügen, auch Werke über Paläontologie, Anthropologie, Vererbungslehre usw. notwendig. Für fremdsprachliche Werke sind Fremdwörterbücher zur Hand.

Digitized by Google

4. Neuanlage: Diese erfordert große Kenntnisse, Studium schon bestehender Fachbibliotheken und praktische Erfahrung. — Da es wiederholt vorkam, daß entliehene Bücher nicht zurückgegeben wurden, hat A. eine Maßregel angewendet, die diesem Übel mit Erfolg steuert:

Die Bücher stehen nämlich den Dozenten und Ärzten nur gegen Unterschrift und nur innerhalb des Hauses zur Verfügung; unter gleichen Bedingungen können sich ihrer auch Ärzte anderer Anstalten, ja sogar Ausländer, bedienen.

Der Grundsatz, dem die Bibliothek ihre Entstehung verdankt, möge den Schluß des Referates bilden:

„Die Stomatologie ist keine engbegrenzte Fachwissenschaft, und nur mit dem Aufblühen systematisch geordneter Büchereien in allen Kulturländern wird eine wertvolle literarische Betätigung der Stomatologen Hand in Hand gehen." *R. Hesse* (Leipzig).

Stirling Hewitt, D. D. S. (Philadelphia): **Vorsichtsmaßregeln gegen Mundinfektionen mit Rücksicht auf die Erhaltung der Gesundheit;** Precautions to be observed in the Care of Mouth Infections with Regard to the Preservation of Health. (Dental Cosmos, März 1916, S. 310.)

Unsere Aufgabe ist es, die Gesundheit unserer Patienten zu erhalten durch die Pflege der Zähne und der angrenzenden Gewebe, und Krankheiten zu heilen und zu verhüten durch Erhaltung eines gesunden Mundes. Zumeist haben wir es zu tun mit Behandlung an Pulpitis erkrankter Zähne. Die dabei nötig werdende Wurzelfüllung ist selbst bei größter Sorgfalt nicht immer erfolgreich; die Gesundheit der Wurzelspitzenumgebung und der Wurzelhaut wird leider nicht immer gesichert. Gelingt die solide Füllung bis durchs Foramen, so kommt eine Wunde und die Wurzelspitze in Berührung mit einem Fremdkörper, der im günstigsten Falle geduldet wird. Die Vereinigung des Zahnes mit der Alveolarwandung ist eine Art Gelenk und als solches ebenso empfänglich für Infektion wie andere Gelenke, die eine durch Kontakt mit einem Fremdkörper hervorgerufene Wunde haben. Darum sollte die größte aseptische und antiseptische Sorgfalt angewendet werden, um eine solche Infektion zu verhüten. Aus diesem Grunde ist z. B. auch die Druckanästhesie zur Exstirpation der Pulpa zu verwerfen, da eine freiliegende Pulpa doch nicht als aseptisch angesehen werden kann. Durch die Infiltrationsanästhesie bei Entzündung um den Zahn kann man ebenso septischen Stoff ins Blut pressen. *Jul. Parreidt.*

Prof. Dr. **Johan Almkvist** (Stockholm): **Über die primären Ursprungsquellen und die sekundäre Ausbreitung der merkuriellen ulzerösen Stomatitis und über die Entstehung der Salivation bei Quecksilberbehandlung.** (Zahnärztl. Rundschau 1916, Nr. 23.)

Die Quecksilberstomatitis entsteht nicht durch die Wirkung des Quecksilbers allein, sondern durch die Mitwirkung örtlicher Fäulnisvorgänge, die

Digitized by Google

Schwefelwasserstoff entwickeln, also Zersetzung von Eiweiß. Auf glatter Schleimhaut, wie im zahnlosen Munde, kann sich kein Eiweiß aufhalten, das Zersetzung erfährt, nur wenn Zähne vorhanden sind, entsteht die Zersetzung, die Schwefelwasserstofferzeugung; und in Verbindung mit der giftigen Wirkung dieses Gases kann das im Blute enthaltene Quecksilber die Entzündung herbeiführen. Besonders, wenn das Zahnfleisch nicht straff an den Zähnen anliegt, kann sich in der mehr oder weniger tiefen Zahnfleischtasche der eiweißzersetzende Vorgang abspielen, der durch Reizung und Erodierung des Zahnfleisches die günstige Vorbereitung zu der schweren Quecksilberstomatitis schafft. Das quecksilberhaltige Blut durchströmt die Zahnfleischkapillaren und bewirkt mit dem Schwefelwasserstoff und den zugleich massenhaft vorhandenen Bakterien die Entzündung. Das H_2S durchdringt die Epithelschicht und lockert sie auf, und die Bakterien bereiten die Abstoßung vor, so daß ein Geschwür entsteht, das außer Bakterien mit Detritusmasse belegt ist und dessen Boden sich durch Gewebsnekrosen und Anhäufung von Leukozyten unrein zeigt. Diese Vorgänge spielen sich zunächst auf der Innenseite der Zahnfleischtasche ab, die schmierige Detritusmasse quillt aus der Tasche heraus und füllt die Zwischenräume der Zähne, der Zahnfleischrand wird erodiert und die Zerstörung des Zahnfleisches schreitet fort. Die Zunge, die durch Gefäßerweiterung infolge der Quecksilberwirkung sich vergrößert, kommt in innige Berührung mit den Zähnen, so daß sich die bakterienreichen Detritusmassen in ihr Epithel einpressen und somit auch am Zungenrande Geschwüre entstehen. Eine dritte Stelle der Geschwüre ist die Gegend des unteren Weisheitszahnes und ferner die Wangenschleimhaut; diese wird entweder durch Fortleitung von der Weisheitszahngegend ergriffen oder durch Kontakt mit den beschmierten Zähnen und Infektion der erodierten Stellen.

Starker Speichelfluß ist immer von einer bedeutenden Schwellung der Zunge begleitet. Beide entstehen durch Austritt von Flüssigkeiten aus den Gefäßen, das eine Mal in das Zungengewebe, das andere Mal aus den Speicheldrüsen, in die zu viel Flüssigkeit durch die gelähmten Gefäßwände hindurch gelangt. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

4. Bericht.

(Referent: Dr. med **Kehr,** Düsseldorf.)

Chemnitz. Die städtische Schulzahnklinik im Dienste der Chemnitzer Kriegsfürsorge. Gern hätte unsere Stadtverwaltung die Schulzahnklinik schon früher in den Dienst der Kriegsfürsorge gestellt, sie konnte aber nicht, da die Klinik wegen Mangel an Zahnärzten usw. auf längere Zeit, bis zum Juni dieses Jahres geschlossen werden mußte. Selbstverständlich ist die Behandlung von Kriegerkindern in der Schulzahnklinik völlig kosten-

Digitized by Google

los. Zugelassen zur Dauerbehandlung ohne Bezahlung werden bis auf weiteres zunächst alle Kinder von Kriegsteilnehmern, die die Klassenstufen 7 und 8 der Chemnitzer Volksschulen besuchen. Behandelt werden aber auch alle die Kinder von Kriegsteilnehmern, die bereits in Dauerbehandlung bei der Klinik gestanden haben und zur Fortsetzung der Zahnpflege einen erneuten Behandlungsanspruch erwerben wollen. Wer von den Kriegerkindern die kostenlose Behandlung wünscht, muß eine Bestätigung des Schularztes für die Notwendigkeit der zahnärztlichen Behandlung, sowie einen Ausweis darüber beibringen, daß die Angehörigen die volle Kriegsunterstützung, also Reichs- und städtische Unterstützung beziehen. — Obwohl nur ein Zahnarzt in der Klinik tätig ist, hat die Klinik ihre volle Friedenstätigkeit wieder aufgenommen. Denn außer der kostenlosen Behandlung von Kriegerkindern werden auch noch Kinder zur Dauerbehandlung gegen Bezahlung (jährlich 1 M.) aufgenommen. Berechtigt zur Aufnahme gegen Bezahlung sind die Schüler und Schülerinnen der Klassen 8 und 7, dann die übrigen Kinder bei Zahnschmerz oder Zahnverfall. Hierzu ist eine schriftliche Anordnung des Schularztes erforderlich, oder bei besonders großem Schmerze die Anordnung des Schuldirektors. Allen Kindern, die früher in Dauerbehandlung bei der Schulzahnklinik standen, wird ebenfalls die Fortsetzung der Zahnpflege ermöglicht. Es ist hocherfreulich, daß die Klinik fast ihre volle Tätigkeit wieder aufnehmen kann, dient doch die Arbeit in dieser Anstalt der Gesundheit unserer heranwachsenden Jugend. (Allgemeine Zeitung, Chemnitz, 14. 10. 16.)

Forst i. L. Die Schulzahnklinik wird morgen Dienstag wieder eröffnet. Herr Schulzahnarzt Winkelmann ist vom Heeresdienst entlassen und hat seine Praxis wieder aufgenommen. (Forster Tageblatt, Forst i. L. vom 17. 10. 16.) Seit wann ist Forst nebenamtlich d. h. mit erlaubter Privatpraxis eingerichtet?

Charlottenburg. Vom 1. Juli bis 30. September 1916 wurde die städtische Schulzahnklinik in Charlottenburg von 1742 Kindern (786 Knaben und 956 Mädchen) aufgesucht. 1304 Zähne wurden gefüllt, 1311 Zähne gezogen und in 148 Fällen wurde der Nerv getötet. Der Besuch der Klinik bleibt weiter rege. (Charlottenburger Tageszeitung, Charlottenburg, 27. 10. 16.)

Stettin. Im Monat September 1916 (1915) sind in der städtischen Schulzahnklinik, Frauenstr. 10, 1636 (1747) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 213 (173) Kinder zum ersten Mal zur Untersuchung, bei 1423 (1574) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 91 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Schulzahnklinik abonniert sind. Von den erschienenen Schulkindern waren 1110 (1123) Mädchen und 526 (624) Knaben. (General-Anzeiger für Stettin, 28. 10. 16.)

Leipzig. Fünf Jahre Bestehen der städtischen Schulzahnklinik. Herr Direktor Zimmermann berichtete anläßlich des 5jährigen Bestehens der städtischen Schulzahnklinik u. a., daß die Kreise der Bevölkerung, für die gerade die Schulzahnklinik in erster Linie gedacht war, sich nicht einer systematischen Zahnbehandlung der Kinder gegenüber gleichgültig verhalten haben, wie man bei der Gründung der Klinik befürchtet hatte.

Folgende statistischen Zahlen mögen über die in den 5 Jahren ihres Bestehens gehabte Frequenz Aufschluß geben:

Letztes Quartal	1911:	6 189
„ „	1912:	31 395
„ „	1913:	36 098
„ „	1914:	32 423
„ „	1915:	26 672
bis Oktober	1916:	15 344
	zusammen:	148 121

Digitized by Google

zahnärztliche Maßnahmen. [Unter „Frequenz" versteht man allgemein „Besucherzahl", die nicht immer gleichlautend mit der Zahl der „zahnärztlichen Maßnahmen" abschließt. Hier scheint auf jedes Kind immer nur 1 Behandlung gekommen zu sein. (?) Rf.]. Diese Zahlen erbringen den Beweis dafür, daß in der Schaffung solcher städtischen Schulzahnklinik der beste Modus einer schulzahnärztlichen Fürsorge gegeben würde. Die in den Kriegsjahren zu verzeichnende Abnahme der Besucherzahl ist teils darauf zurückzuführen, daß von den 4 Assistenzzahnärzten 3 ins Feld einberufen wurden, vor allem aber auf eine, auf die schulzahnärztliche Fürsorge zurückzuführende Abnahme der zahnkranken Kinder. Inwieweit es trotz mancher Hemmnisse gelungen ist, mit den Kindern fertig zu werden, kann man daraus ersehen, daß nur bei 0,7% der behandelten Kinder von einer Behandlung vorläufig abgesehen werden mußte, weil sie uns zu große Schwierigkeiten bereiteten und die Pläne der Ärzte den Behandlungsplänen unvernünftiger Mütter nicht immer konform sind. Durch die starke Inanspruchnahme ist inzwischen die Klinik auf das Doppelte vergrößert worden, hat eine Röntgenstation, Laboratorium für Bakterien-Brutöfen und 3 weitere Operationsstühle modernster Art bekommen. [Bestand m. W. schon vor dem Kriege]. (Leipziger Abendzeitung, Leipzig, den 30. 10. 16.)

Neukölln. Schulzahnpflege. Die hohe Bedeutung einer von Jugend auf beginnenden sachgemäßen Pflege der Zähne haben vor allem auch die im Felde beobachteten, überaus zahlreichen Zahn- und Munderkrankungen unserer Soldaten gezeigt. Immer größere Förderung erhalten daher die Bestrebungen des „Lokalkomitees Berlin für Zahnpflege in den Schulen" hinsichtlich der mit bedeutendem Erfolge arbeitenden Schulzahnkliniken. Zur Deckung der durch die Unterhaltung der Neuköllner Klinik für das Jahr 1915/16 entstandenen Unkosten wurde von der Stadt Neukölln ein Zuschuß von 10000 M. übernommen. Der Besuch der Klinik ist nach wie vor ein überaus reger, und zwar insonderheit aus dem Grunde, weil die Behandlung von Kindern unbemittelter Eltern kostenlos erfolgt. Während des Krieges sind neben dem Direktor ein Assistenzarzt, eine Schwester und ein bis zwei Hilfsfräulein in der Klinik tätig. Sie wurde im letzten Geschäftsjahr (1. 4. 15.—31. 3. 16.) von zusammen 9680 Kindern besucht, worunter 802 mittelschul- und 132 vorschulpflichtige Kinder gezählt wurden. Die stärkste Inanspruchnahme der Klinik wies der Monat Juni mit 1116 Patienten auf, während im August 585 als niedrigste Besuchsziffer zu verzeichnen war. In Verfolgung des Grundsatzes, jedes Gebiß nach Möglichkeit lückenlos zu erhalten, erstreckte sich die Mehrzahl aller ausgeführten Behandlungen auf Zahnfüllungen, nämlich 5141 bei insgesamt 13936 = 37% Behandlungen. 7 Kinder mit Kieferentzündungen, Gaumengeschwüren und dergleichen wurden dem Direktor der Klinik Prof. Dr. Ritter zur Operation überwiesen. (Germania-Zeitung, Berlin, den 8. 11. 16.)

Städtische Schulzahnklinik Düsseldorf 1915/16. Die Schuluntersuchung umfaßte 23157 Kinder der Klassen I, IV und VII Mädchen resp. Knaben und ergab 7,17% normal, während 36,42% die Behandlung mehr oder weniger dringend nötig hatten. Die Leistungen der Klinik im IV. Berichtsjahr ergaben folgendes Bild:

Abonnenten	12 687
Schuluntersuchungen	23 157
Besucher	6 375
Davon zum 1. Mal	3 302
Frequenz	22 442
Summe der Leistungen . . .	22 878
nämlich Konsultationen . . .	4 170
zahntechnische Konsultationen	485
Zahnreinigungen	113

Digitized by Google

Extraktionen	3 179
davon bleibende Zähne . . .	166
örtliche Betäubungen	141
vorbeugende Behandlungen .	12 491
Abätzungen	1 396
Wurzelbehandlungen	11 095
Füllungen	2 228
Chirurgie	57
Technik	14
Fertig behandelte Kinder . .	239.

Die Bewertung ergibt: auf je 1 gezogenen bleibenden Zahn kamen im Jahre 1915/16 durchschnittlich 89 Maßnahmen zur Erhaltung der Zähne. Auf je 1 entfernten bleibenden Zahn kamen 13 Füllungen. Die Summe der Maßnahmen der Erhaltung der Zähne belief sich auf 60% und zeigte gegen das vorhergehende Kriegsjahr 1914/15 nur einen geringen Rückgang von 2%. Diese Verschiebung erklärt sich durch den monatelangen Mangel wirklich brauchbarer Assistenzzahnärzte. Im Berichtsjahr war außer dem Leiter fast $^1/_2$ Jahr nur 1 einziger Assistenzarzt dauernd tätig; 3, späterhin 2 Stellen waren vollkommen unbesetzt. Die praktische Aufklärungstätigkeit wurde durch eine Reihe Lichtbildervorträge in den Schulen (3) und durch das übliche Jahresreferat im Rektorenverein über das Thema: „Schulzahnpflege in Krieg und Frieden" (M. f. Z. 1916 Heft 7) mit bestem Erfolge ausgeübt. Von Wert ist, daß in den Diskussionen immer wieder betont wurde, welch großes Interesse die Schulen der Einrichtung der Klinik entgegenbringen, auf deren Förderung durch frühzeitiges Abonnement bereits der neu einzuschulenden Kleinsten nicht energisch genug seitens der Lehrer hingewiesen werden könnte. Im Rektorenverein wurde betont, daß die Schule längst erkannt hätte, wie außerordentlich segensreich die Klinik für die Kinder und deren Fortschritte im Unterricht durch Befreiung von Zahnschmerzen und weitgehendste Sanierung wirkte. Von irgendwelchen Schulstörungen könnte bei der bisherigen Organisation keinerlei Rede sein. Die praktische Aufklärung wurde durch einen weiteren langjährig bewährten Zahnbürstenvertrieb der Zahnbürste „Zahnfreund" betätigt: 2386 Zahnbürsten wurden während der Berichtsperiode ausgegeben, darunter 1000 Zahnbürsten an Inhaber von Freikarten kostenlos.

Eben dahin gehört die Beschickung der „Deutschen Lehrmittelausstellung" jetzt Schadowstr. 301, an der sich übrigens auch das „Deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen" beteiligte.

Im Auftrag der Königlichen Regierung besuchte der Leiter der Klinik mit Genehmigung seiner vorgesetzten Behörde die städtische Schulzahnklinik in Remscheid zwecks Vorlage eines Gutachtens über die im Interesse der dortigen Verhältnisse gewünschte Änderung.

Neu eingerichtet wurde eine Röntgenabteilung. Seit Anfang 1916 ist der Leiter der Klinik als Vertrauensarzt beim städtischen Kriegsunterstützungsamt bestellt zwecks Begutachtung aller zahnärztlichen Anträge. Das städtische Kriegsunterstützungsamt hat in weitgehendster Erkenntnis der dringenden Notwendigkeit einer geregelten, frühzeitigen Zahnpflege

Digitized by Google

unserer heranwachsenden Generation auf Grund der traurigen Erfahrungen an den Erwachsenen beschlossen, die zahnkranken Kinder der Mütter, welche Kriegsunterstützung empfangen, gegebenenfalls auf Kosten des Kriegsunterstützungsamtes der städtischen Schulzahnklinik zur Behandlung zuzuweisen (50 Pfg. pro Kopf und Jahr), natürlich nur insoweit, als für diese Kinder nicht eine Abonnementsmöglichkeit seitens der Schule erreicht werden kann (1 M., 50 Pfg. oder Freikarte). Die Einrichtungen haben sich auch im neuen Berichtsjahr bisher bestens bewährt, in welchem außer dem Leiter bisher ein Assistenzzahnarzt arbeitet, neben dem ein außeretatsmäßiger Zahnarzt auf seinen Wunsch tätig ist.

Düsseldorf. Zahnpflege in der Schule. Der Düsseldorfer allgemeine Lehrerverein, der schon seit langen Jahren für die Zahnpflege der Volksschulkinder eingetreten ist und auch schon früher Fachleute in dieser Sache zu Vorträgen gewonnen hatte, beschäftigte sich in seiner letzten Sitzung mit dieser auch für die Kriegszeit besonders wichtigen Angelegenheit. Der Leiter der städtischen Schulzahnklinik, Herr Direktor Dr. Kehr hielt einen Lichtbildervortrag über Zahnpflege in Schule und Haus. In seinen interessanten Ausführungen wies er auf den Zusammenhang zwischen Zahnpflege und Volksgesundheit hin. Eine rechtzeitige Behandlung im schulpflichtigen und auch vorschulpflichtigen Alter vermag mit wenig Kosten und Schmerzen die für die Gesundheit so wichtigen Zähne zu erhalten, eine Erkenntnis, die leider noch viel zu wenig ins Volk gedrungen ist. Direktor Dr. Kehr teilte in seinem Vortrage mit, daß vielfach z. B. im Deutschen Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen usw. in Erwägung gezogen sei, die Zahnpflege in der Schule obligatorisch zu machen, und warf die Frage auf, wie sich die Lehrerschaft dazu stellte. In der anschließenden Besprechung des Vortrages kam zum Ausdruck, daß die Lehrer mit Freuden die Einführung der obligatorischen Zahnpflege in der Schule begrüßen würden. Die Versammlung dankte dem Vortragenden durch allseitigen Beifall. (Düsseldorfer Generalanzeiger, 21. Nov. 16.).

Mit den antiseptischen Mitteln abwechseln. In der Akademie der Wissenschaften in Paris wies Richet in der Sitzung vom 20. Nov. 1916 darauf hin, daß sich die Mikroorganismen an die Wirkung der antiseptischen Mittel gewöhnen könnten, so daß die Wirkung aufhöre. Darum solle der Chirurg beim Verbandwechsel immer wieder ein anderes Mittel verwenden. Z. B. den einen Tag Jod, Chlor, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat und andere oxydierende Antiseptika, den folgenden Tag Metallsalze: Quecksilber, Zink, Kupfer, Eisen und andere, den dritten Tag Abkömmlinge der aromatischen Reihe: Karbol, Phenole, Salizylverbindungen, Thymol, Naphthol, Kreosot usw.; am vierten Tage Antiseptika verschiedener Natur (Formol, Chloroform, Chloral, Borsäure und andere). Münch. med. Wochenschr. 1917, S. 56.

Radikaloperation der Kieferhöhleneiterung. Chronische Kieferhöhleneiterungen gehören zu den langwierigsten Behandlungen, so daß schließlich zur Operation geschritten werden muß. Übereinstimmend gehen die Berichte der Autoren dahin, lieber von der Nase aus als vom Vestibulum zu operieren. Lokalanästhesie wird bevorzugt. Läßt sich die Nar-

Digitized by Google

kose nicht umgehen, wird doch infiltriert, da die Blutung dadurch verringert wird. Die meisten Operateure bemühen sich, die ganze pathologisch veränderte Schleimhaut zu entfernen. Nach dem vorliegenden Referat geschieht dies mit geeigneten Elevatoren möglichst in toto. Ein Stück der unteren Nasenmuschel, nie mehr als ein Viertel derselben, ist wegzunehmen. Verschluß durch sofortige primäre fortlaufende Naht. (Nach einem Referat der Ther. Mon. 1917, Heft 2.)

Ameisensaure Tonerde. Die Veränderungen, welche die offizinelle essigsaure Tonerde beim Stehen erleidet, führten zu dem Gedanken, das Aluminiumsalz der stärkeren Ameisensäure an ihrer Statt zu verwenden. Da auch diese Lösungen Dissoziationserscheinungen zeigen, wurde dies durch Zusatz von Salzen, und zwar von Alkalisulfaten, zu verhindern gesucht. Diese Lösung wird von dem Erfinder, Prof. Loewy, Ormizet genannt. (Nach einem Referat der Ther. Mon. 1917, Heft 2.)

Stomatitis und Angina fusospinalis. Die Münch. med. Wochenschr. (Nr. 12) berichtet nach der Presse médicale (2. Nov. 1916) über sehr erfolgreiche Behandlung der Vincentschen Angina mit Höllenstein und Methylenblau. Favre und Dreyfuss haben die Plaut-Vincentsche Angina oft beim Militär beobachtet und das erwähnte Mittel dabei mit gutem Erfolg angewandt. Die Mund- und Rachengeschwüre werden mit Wattetampons zuerst gründlich gereinigt, dann mit 10 proz. Höllensteinlösung bepinselt und schließlich reichlich mit 1 proz. Methylenblaulösung bestrichen. Schon am zweiten oder dritten Tage ist die Besserung deutlich. Von da ab benutzt man täglich eine schärfere Höllensteinlösung (1 : 30).

Das Einführen des Expansionsbogens. In Nr. 2 der „Orthopädie und Prothese", S. 28 wird auf einen häufig vorkommenden Fehler hingewiesen. Die Bogenschenkel sind ungefähr 15 mm zu lang und müssen daher beim Einführen durch die Röhren zusammengedrückt werden. Dadurch aber wird die Form und Federkraft des Bogens verändert. Man halte darum den Bogen außerhalb des Röhrchens an oder führe ihn nur auf einer Seite hindurch, so wird man leicht sehen, um wieviel gekürzt werden muß, damit die Drahtenden nicht aus den Röhren hinausragen. *J. P.*

Universitätsnachrichten. An der Universität Breslau ist die „Carl-Partsch-Stiftung" ins Leben gerufen worden. Das Stiftungskapital von 5000 M. wurde anläßlich des 25jährigen Bestehens des zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau von ehemaligen Schülern und Freunden des Instituts Geheimrat Prof. Dr. Carl Partsch, Direktor des zahnärztlichen Instituts, mit der Bestimmung übereignet, daß die Zinsen dieser „Carl-Partsch-Stiftung" zu wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Zahnheilkunde vergeben werden.

Die Lingnerwerke in Dresden teilen uns mit, daß sie die **Patientenordner,** vor allem Patientenblätter von neuem abgeben und zwar ohne Berechnung. *J. P.*

Berichtigung. In den Literaturangaben zu den Arbeiten von Dr. Kranz in Heft 1 1912 und Heft 12 1916 ist statt Ludwig Fleischmann **Leo** Fleischmann zu lesen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 5. **Mai 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Euler, Die Pseudarthrose des Unterkiefers 241

Steinkamm, Die exakte Herstellung der ursprünglichen Form und Gestalt des Kieferskeletts bei Frakturen ist zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges Hauptbedingung. Mit 5 Tafeln. 265

Diemer, Osteofibrom von seltener Größe 269

Hesse, Die Herstellung von Zellon-Gebissen auf dem Wege des Spritzverfahrens 272

Buchbesprechungen: Landvogt, Die Hygiene als Staatsmonopol. S. 274. — Loew, Zur chemischen Physiologie des Kalkes bei Mensch und Tier. S. 277. — Frank, Die Kalkdiät. S. 278. — von Arkövy, Mayrhofer, Michel, Klughardt, Urbanschitsch, Die Kieferschußverletzungen und ihre Behandlung. S. 278. — Williger, Chirurgische Verbandlehre für Zahnärzte. S. 279. — Bach, Einführnng in die Zahntechnik. S. 280.

Auszüge: Albrecht, Ueber Plombiergold und das schnelle Füllen von Zentralkavitäten. S. 281 — Mummery, Die Nerven des Zahnbeins. S. 281. — Hooton, die Entwicklung des Gesichts beim Menschen und seine Beziehung zur Kopfform. S. 282. — Rumpel, Ueber epidemisches Auftreten von eitriger Stomatitis. S. 284. — Loos, Die Wurzelspitzenresektion der unteren Molaren. S. 284. — Müller, Vier Wochen in deutschen Kriegslazaretten für Kieferverletzte. S. 285. — Wallisch, Der lockere Zahn und seine Befestigung. S. 286.

Kleine Mitteilungen: S. 287.

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen- und Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00,** „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste und farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden.

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **12.00**
Große „ „ **10.00,** „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 10% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Die Pseudarthrose des Unterkiefers[1]).

Von

Prof. Dr. **Euler**, Erlangen.

(Nach einem für die Central-Vereins-Versammlung bestimmten Vortrag.)

Unter den zahlreichen Verletzungen, die im Frieden aus Mangel an Material nie eine erschöpfende Besprechung erfahren konnten, nehmen die Kieferschüsse schon wegen ihrer praktischen Bedeutung eine hervorragende Stellung ein. Um so größer ist die Literatur geworden, die jetzt während des Krieges über dieses Thema erschienen ist. Was die Heilungserfolge betrifft, so darf man wohl behaupten, daß aus der Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt geradezu glänzende Resultate erzielt worden sind. Nur eine Crux kehrt in allen Veröffentlichungen wieder, das ist die häufige Entstehung von Pseudarthrosen und die schwierige Bekämpfung derselben. Was sich zu dieser Frage nach der vorliegenden Literatur und aus eigener Erfahrung sagen läßt, möge in der nachstehenden Übersicht zusammengefaßt werden.

Ursachen der Unterkieferpseudarthrose.

Am ausführlichsten über die Ursachen hat sich ein deutscher Autor, Lindemann, dem wir überhaupt zu dem Kapitel der Kieferschußverletzungen außerordentlich wertvolle Beiträge verdanken, geäußert. Er gibt als wesentlichste Momente folgende an:

1. Zu großer Knochenverlust unmittelbar bei der Verletzung.
2. Eiterungen an der Bruchstelle.
3. Einklemmung von Weichteilen (Interposition).
4. Umwandlung von Granulationen in der Bruchstelle in derbe Narbenschwarten.
5. Völliges Versagen der knochenbildenden Substanz.

Die übrigen Autoren, die sich mit den Ursachen der Pseudarthrose beschäftigen, decken sich in ihrer Ansicht in der Hauptsache

[1]) Zur Veröffentlichung zugelassen vom kgl. bayr. Kriegsministerium.

Digitized by Google

mit der von Lindemann, und nur vereinzelt werden noch weitere Punkte angeführt. Hierher gehören, um die Liste zu vervollständigen:

6. Zu späte Ruhigstellung der Bruchstücke durch Schienen (v. Wunschheim).
7. Unrichtige spezialistische Behandlung, speziell falsche Verwendung von Gummizügen (Ganzer).
8. Mangel an konservativer Behandlung, indem unnötig oder vorzeitig Knochenfragmente bei der Behandlung entfernt werden (Ganzer).
9. Ankylose (Klein, Pichler).

Der Vollständigkeit halber sei bei dem Kapitel Ätiologie auch noch eine Ansicht v. Wunschheims wiedergegeben, die freilich mit Recht lebhaftesten Widerspruch erfuhr. v. Wunschheim glaubt nämlich, die Hauptursache der Pseudarthrose des Unterkiefers beruhe darin, daß der Unterkiefer überhaupt nur eine geringe Neigung zu Kallusbildung habe. Bei dem Kapitel spezielle Pathologie wird hierauf noch einmal zurückzukommen sein.

Was nun die ätiologischen Momente im einzelnen betrifft, sprechen verschiedene derselben so ohne weiteres für sich, daß hierzu wenig zu sagen ist. Dahin ist vor allem Punkt 1 (zu großer Substanzverlust bei der Verletzung) zu rechnen. So wurden z. B. der hiesigen Kieferschußstation zwei Leute überwiesen, bei denen die eine Unterkieferseite vom Angulus bis zur Prämolarengegend vollständig weggerissen war. Daß hier eine Lücke im Knochengefüge bei der Heilung bleiben mußte, liegt ohne weiteres auf der Hand. Dagegen hat Punkt 2 (Eiterungen an der Bruchstelle) speziell in der zahnärztlichen Literatur eine lebhafte Besprechung erfahren (Cieszyński, Strauß u. v. a.) und zwar deswegen, weil sich gerade jetzt gezeigt hat, eine wie große Rolle die Zähne bei der Unterhaltung von Eiterungen an der Bruchstelle spielen. Nicht bloß Wurzeln an der Frakturlinie, sondern auch scheinbar intakte Zähne der Nachbarschaft können hierzu beitragen. Untersucht man solche anscheinend gesunden Zähne genauer, so findet sich, daß ihre Pulpa im Anschluß an das Trauma zerfallen ist und nun in der Wurzelspitzengegend eine Entzündung hervorgerufen hat, die nach der Bruchstelle zu als dem Wege geringsten Widerstandes so lange eine Eiterung unterhält, bis die schuldigen Zähne gezogen oder behandelt sind. Nicht mit Unrecht ist daher in umfangreichen Diskussionen, die der Verein österreichischer Zahnärzte über Kieferschüsse veranstaltet hat, die Forderung aufgestellt worden, daß man grundsätz-

Digitized by Google

lich alle Zähne in der Nachbarschaft von Schußfrakturen genau untersuchen soll. Die Diagnose über die Vitalität der Pulpa ist dabei freilich nicht immer ganz leicht, da durch die Zerreißung des Nervus mandibularis oft genug eine tote Pulpa vorgetäuscht wird. Exaktere Schlüsse lassen bei den chronischen Fällen die kleinen Röntgenfilms zu, bei denen an den Wurzelspitzen der betreffenden Zähne in der Regel mehr oder minder große Knocheneinschmelzungen zu erkennen sind. — Eine große Zahl von Eiterungen setzt Lindemann auf Kosten einer unrichtigen Behandlung in der Weise, daß Material an der Bruchstelle eingebracht wird, das zur Feststellung der Enden nicht geeignet ist, so die Anlegung von Drahtligaturen oder die Einfügung von Stützen zwischen die Knochenbruchenden zwecks Fixierung der letzteren. Einer immer wieder versuchten Methode wird damit ein scharfes Urteil gesprochen. Tatsächlich finden sich jetzt auch nur noch ganz wenige Autoren, die der Knochendrahtligatur am Unterkiefer das Wort reden zu einer Zeit, wo die Wunde sich noch nicht völlig gereinigt hat und der Abschluß gegen die Mundhöhle von vornherein gesichert war.

Die Einklemmung von Weichteilen, speziell Muskelpartien, ist gerade bei Unterkieferfrakturen leicht verständlich. Überall setzen Muskeln an, die einerseits zur Verlagerung der Bruchstücke führen, andererseits bei einer späteren Reposition zwischen die Bruchenden mit einzelnen Fasern geraten können. Es handelt sich hier übrigens nicht immer bloß um Einklemmung von Muskeln oder Fascie, sondern bisweilen auch um Interposition von Periost, wie wir dies hier in zwei Fällen beobachten konnten.

Wenn Lindemann bei Punkt 5 von einem völligen Versagen der Knochensubstanz spricht, so will er damit kaum der oben angeführten Äußerung v. Wunschheims entgegenkommen, er denkt vielmehr hierbei an Fälle, bei denen ungenügend ernährte atrophisch gewordene Bruchenden, die spitz zulaufen, einander gegenüberstehen.

Die zu späte Ruhigstellung der Bruchstücke durch Schienen spielt tatsächlich bei der Entstehung von Pseudarthrosen eine große Rolle. Während sonst bei der Bewegung der Bruchenden von Extremitätenknochen die Kallusbildung eher angeregt wird, trifft dies für den Unterkiefer in keiner Weise zu (Klein). Der Grund ist ja auch ohne weiteres ersichtlich. Wenn man die Benutzung des Mundes ohne fachärztliche Schienung nicht ganz ausschließen will, sind die Bruchstücke fast ständig in Bewegung und dies umsomehr, als der Schmerz an der Frakturstelle bei Reibungen verhältnismäßig bald verschwindet. Anderseits beleuchtet gerade dieser Punkt besonders hell die Notwendigkeit der zahnärztlichen Mitarbeit.

Digitized by Google

Die unrichtige spezialistische Behandlung (7.) wird wohl im allgemeinen mehr die Ursache abgeben für die Heilung der Bruchstücke in falscher Stellung oder für eine mangelhafte Artikulation der Zahnreihen; doch kommen sicher auch Fälle vor, bei denen die Bildung einer Pseudarthrose geradezu begünstigt wird. Dies geschieht namentlich dann, wenn zahnärztliche Apparate, die nur an einem Teil des Unterkiefers wirken, wie sie z. B. zum Heben oder Aufrichten eines dislozierten Bruchstückes notwendig sind, allzu lange liegen bleiben. Zu solchen zahnärztlichen Maßnahmen gehört auch die Verwendung von Gummizügen, die von dem gesunkenen Bruchstück nach dem Oberkiefer führen. Sind sie nur auf der kranken Seite angebracht, so ist die Öffnungsmöglichkeit auf der Seite ohne Gummiband beim Öffnen des Mundes größer als auf derjenigen mit Gummiband; sehr bald erhalten wir dann ein schiefes Mundöffnen, das zurückzuführen ist auf eine Beweglichkeit des Unterkiefers an der Bruchstelle. — So erklärt wenigstens Ganzer bei einer Reihe von ihm beobachteten Pseudarthrosen die Entstehung.

Über das achte der oben angeführten ätiologischen Momente, den Mangel an konservativer Behandlung von Bruchstücken, wird nachher bei dem Abschnitt Prophylaxe noch weiter zu reden sein.

Den Einfluß der Ankylose denkt sich Pichler so, daß das Bestreben, den Mund zu öffnen und die Unmöglichkeit, das Kiefergelenk entsprechend weit zu bewegen, zu einer abnorm starken Bewegung an der Bruchstelle führt.

Pathologie der Unterkieferpseudarthrose.

Wesen. Bei der schon erwähnten Diskussion österreichischer Fachärzte ist nicht ganz mit Unrecht auch die Frage aufgeworfen worden, ob eigentlich die Bezeichnung Pseudarthrose — falsches Gelenk — für die nicht knöchern verbundenen Bruchstücke des Unterkiefers zu Recht besteht. Tatsächlich ist ja auch die Erscheinung an der Mandibel außerordentlich vielgestaltig, und der Vergleich mit einer Pseudarthrose etwa des Humerus oder des Femur trifft nur äußerst selten auf den Unterkiefer zu. Während bei den genannten beiden Röhrenknochen das falsche Gelenk an Beweglichkeit mit der Zeit eher zu- als abnimmt, ist bei der Mandibula gerade das Umgekehrte der Fall, und selbst der Verlust großer Knochenabschnitte führt hierin zu keiner Ausnahme, es sei denn, daß an der rechten wie an der linken Seite des Unterkiefers größere Teile fehlen. Die wachsende Beschränkung in der freien Beweglichkeit an der Bruchlinie dürfte zwei Hauptursachen haben. Die eine beruht darin, daß die Bruchstücke im Unterkiefer eine ausgesprochene

Digitized by Google

Tendenz zeigen, zusammenzurücken, die andere darin, daß sich, wenn schon keine knöcherne Vereinigung, so doch eine Brücke von derbstem Bindegewebe zu bilden pflegt. Dieses Gewebe kann derartig straff sein, daß manchmal nur energisches Zufassen noch den Beweis der fehlenden Konsolidierung erbringt. Bei leichtem Zufassen läßt sich lediglich eine gewisse Federung konstatieren — wenigstens bei geringem Substanzverlust —, die kaum zu unterscheiden ist von derjenigen eines frischen Kallus oder einer dünnen Knochenspange. Liegt die Bruchlinie im vorderen Abschnitt des Unterkieferbogens, dann allerdings ist die abnorme Beweglichkeit auch so leicht zu erkennen, da bei jeder Kieferöffnung die Frakturstücke nach unten und einwärts rollen, sich also gegeneinander neigen. v. Wunschheim hat diesen Vorgang recht treffend als das „Atmen der Fraktur" bezeichnet.

Die Tendenz der Unterkieferstücke, möglichst zusammenzurücken, erklärt sich aus den Ansätzen und Wirkungsrichtungen gewisser Muskelpartien; namentlich diejenigen, die zum Zungenbein ziehen, lassen das Bestreben, den Unterkiefer zu verkürzen, verständlich erscheinen; auch der Genioglossus wird im gleichen Sinne wirken. Auf diese Weise kommt noch eine Berührung selbst auf weite Strecken hin zustande. Daß sich z. B. ein erster Prämolar schließlich an den zweiten Molaren anlegt, ist eine keineswegs seltene Beobachtung. Je weiter nach vorn zu der Defekt liegt, um so rascher vollzieht sich die Annäherung, freilich auf Kosten des Zungenraumes.

Von diesen zwei Hauptgründen abgesehen spielen bei dem Grad der Beweglichkeit auch noch andere Verhältnisse mit. Eine Schrägfraktur z. B., die sich auf eine große Strecke hin fortsetzt und nur durch geringe Interpositionen an der knöchernen Vereinigung gehindert wird, macht naturgemäß den Ausdruck Pseudarthrose viel unzutreffender und viel weniger Erscheinungen als etwa eine nicht konsolidierte Querfraktur unmittelbar vor dem Ansatz des Masseter. So viel dürfte jedenfalls aus den eben gemachten Ausführungen hervorgehen, daß der Ausdruck Pseudarthrose nur cum grano salis anzuwenden ist. Ich selbst habe eigentlich nur einen einzigen Fall gesehen, bei dem man von einem richtigen Gelenk sprechen konnte. Es handelte sich um eine Schrägfraktur, die links hinten unten beim zweiten Molaren begann und nach vorn zu sich über das Kinn aufwärts bis zum rechten Eckzahn erstreckte; eine zweite Bruchlinie lief vom seitlichen Schneidezahn links nach rechts unten und mündete senkrecht auf der ersten Bruchlinie. Das so entstandene dreieckige, die Schneidezähne tragende Bruchstück war später mit dem

Digitized by Google

rechten Unterkieferabschnitt ziemlich in normaler Stelle konsolidiert und bildete nun mit diesem einen nach links zu offenen Winkel, den das linke Bruchende ausfüllte, ohne jedoch knöchern zu verwachsen. In der rechtsseitigen knöchernen Gabel bewegte sich die linksseitige spitz zulaufende Unterkieferhälfte bei jeder Bewegung der Mandibula wie in einem Gelenk. Dabei war die bindegewebige Vereinigung doch so fest, daß sich die Bruchstücke manuell kaum nennenswert gegeneinander verschieben ließen.

Zeitliche Verhältnisse. Eine Frage, die außerordentlich verschieden beantwortet wird, ist die, von wann ab man eigentlich von einer Pseudarthrose sprechen dürfe. Gadany und v. Ertl z. B. glauben, daß, wenn nach 6—8 Wochen noch keine Tendenz zur knöchernen Vereinigung besteht, die Konsolidierung auf dem natürlichen Wege bereits fraglich geworden ist und man nunmehr zur operativen Behandlung schreiten müsse. Walkhoff meint, daß, wenn durchschnittlich innerhalb der ersten drei Monate der Behandlung ein guter Erfolg bezüglich der Vereinigung der Bruchstücke in der normalen Stellung und genügender Konsolidierung des Kallus noch nicht (wenigstens annähernd) erreicht ist, es unbedingt notwendig erscheint, die bis dahin angewandte Methode einer Revision zu unterziehen. Loos hat nach 4—6 Monaten noch Konsolidierungen gesehen, hält dies aber für eine Ausnahme. Williger wartet etwa 6 Monate, bis er die Hoffnung auf eine spontane Verknöcherung aufgibt. Lindemann hat für 97 Fälle eine Tabelle über die Zeit aufgestellt, wann ein Stillstand in der Ossifikation beobachtet wurde, und fand eine Variation zwischen 79 und 435 Tagen; daß man in einzelnen Fällen bis zu einem Jahr zuwartet, hält er nach seiner Statistik nicht für zu lange. Aus eigener Erfahrung möchte ich dieser letzteren Anschauung durchaus beipflichten. Ich habe in einer ganzen Reihe von Fällen bei absoluter Ruhigstellung der Fragmente noch nach Jahresfrist eine spontane knöcherne Vereinigung eintreten sehen.

Was wir im Zusammenhang der vorliegenden Ausführungen unter Pseudarthrose verstehen, ist wohl ohne weiteres klar: ein Zustand, der aus sich heraus keine wesentliche Änderung mehr erfahren wird. Es ist notwendig, diesen Begriff noch einmal zu präzisieren, um ihn richtig abzugrenzen gegen die zahlreichen Fälle verzögerter und verspäteter Heilung von Frakturen. Insofern sind die eben angeführten Autoren bezw. Termine recht interessant, als sie zeigen, wie weit die Ansichten, vielleicht darf man auch sagen die Geduld der einzelnen auseinandergehen. Daß die größere Geduld auch die größere Zahl von Spontanheilungen zu verzeichnen hat,

Digitized by Google

scheint indessen klar erwiesen. Natürlich gibt es Fälle von ausgedehntem Knochensubstanzverlust, bei denen auch der größte Optimist sich von vornherein über die Aussichtslosigkeit des Zuwartens klar ist. Bei genauer Sichtung aber sind diese Fälle doch nicht so sehr überwiegend, denn selbst größere Strecken können, wenn lebensfähige Knochensplitter und leistungsfähige Periostpartien dazwischen liegen, noch eine Spontanheilung erfahren.

So merkwürdig es im ersten Moment für ein derartig der Untersuchung leicht zugängliches Gebilde wie den Unterkiefer klingen mag, so ist doch Tatsache, daß es oft erhebliche Schwierigkeiten bereitet, den Zeitpunkt der beginnenden knöchernen Vereinigung festzustellen. Hieran tragen teils schon besprochene Faktoren wie die Muskelkontraktion, die eine Fixierung von Bruchstücken vortäuschen kann, oder eine derbbindegewebige Brücke zwischen den Frakturstücken die Schuld. Weiter kommt ein Moment in Betracht, das in zahnärztlicher Behandlungsweise begründet liegt, es ist dies die nicht abnehmbare Fixierungsschiene mit gestanzten Kappen, verlöteten Bügeln usw. Hier wird das Röntgenbild zum unentbehrlichen Behelf, und Salamon und Szabo sind natürlich in vollem Recht, wenn sie sagen: „Noch mehr — und zwar in souveräner Weise — zeigt sich der Nutzen der röntgenologischen Kontrolle bei der Beurteilung des Knochenbildungsprozesses. Ob sich Kallus überhaupt bildet, oder ob derselbe schon genügend stark ist, das läßt sich, solange die Schiene in situ ist, zuverläßlich und mit Sicherheit nur durch Röntgenkontrolle konstatieren.“ Mit dem stereoskopischen Verfahren, wie es von Hauptmeyer für die Kieferschußverletzungen ausgebaut und empfohlen wurde, erhalten wir sogar Bilder von überraschender Klarheit und Deutlichkeit. Und doch liegt die Sache nicht so ganz einfach. Wenigstens beim Beginn der Kallusbildung befinden sich der klinische und der Röntgenbefund keineswegs immer in vollem Einklang. Darauf hat auch Lickteig hingewiesen, der ebenso wie Salamon, Szabo, die Düsseldorfer Schule und viele andere den Behandlungsverlauf einer steten Röntgenkontrolle unterwirft. In seinem Bericht über die chirurgische Behandlung von Kieferverletzungen bestätigt er, daß bei einfachen Frakturen innerhalb der Zahnreihe im allgemeinen nach 3—6 Wochen sich klinisch eine Konsolidierung feststellen ließ; das Röntgenbild ergab ihm aber zu diesem Zeitpunkt nie eine wirkliche knöcherne Vereinigung; erst nach 8—12 Wochen traten schattenbildende Kalkeinlagerungen im Kallus auf, die mit Sicherheit das Vorhandensein knöcherner Verbindungsbrücken annehmen ließen. Ähnliche Beobachtungen machte er bei komplizierten, multiplen oder Defektfrakturen,

Digitized by Google

für die sich, wie er meint, ein einheitlicher Gesichtspunkt hinsichtlich des Termines überhaupt nicht feststellen läßt.

Im Anschluß an die Besprechung des Termines der spontanen Frakturheilung sei die Frage der Knochenneubildung im allgemeinen am ausgewachsenen Unterkiefer noch einmal berührt. Wie von der Zusammenstellung der ätiologischen Momente her erinnerlich hat Wunschheim die Ansicht vertreten, die Pseudarthrose des Unterkiefers sei auch deshalb so häufig, weil gerade dieser Knochen nur geringe Neigung zu Kallusbildung besitze. Dieselbe Anschauung hat auch der Anatom Tandler vertreten. Weiser und mehrere andere haben dies nicht nur bestritten, sondern auch von Fällen berichtet, in denen es zu einer geradezu exzessiven Kallusbildung kam. Auch auf der hiesigen Kieferschußstation kamen Verletzungen zur Beobachtung, bei denen sich ganz enorme Mengen von neuer Knochensubstanz entwickelten, so zwar, daß der Eindruck einer umfangreichen Schwellung der betreffenden Wangenseite erweckt wurde. Einer dieser Fälle war deshalb noch besonders bemerkenswert, weil die exzessive Kallusbildung sich an dem einen Bruchende entwickelte und doch nicht zu einer Brücke nach dem anderen Bruchende führte, obwohl dieses, wenigstens in der Hälfte der Bruchfläche, dem ersteren Fragment unmittelbar auflag. — Ebenfalls zur Entgegnung Wunschheims hat Schäffer in ausführlicher Arbeit dargelegt, daß für den Unterkiefer nach seiner ganzen Entwicklungsgeschichte gar kein Grund vorliegt, an sich in der Knochenneubildung bezw. Kallusproduktion weniger leistungsfähig zu sein als andere Teile des Skeletts. Ullmann sieht denn auch den Grund für die mangelhafte Knochenneubildung weniger in dem bindegewebigen Ursprung der Mandibula als vielmehr in der Schwächung des Gesamtorganismus durch die vorausgegangenen Kriegsstrapazen.

Nun ist ja allerdings richtig, daß wir gerade beim Unterkiefer des öfteren nicht bloß eine mangelhafte Neu- bezw. Kallusbildung, sondern auch eine förmliche Rückbildung vorhandener Knochenstücke beobachten können. Über den letzteren Vorgang hat Soerensen nach seinen Beobachtungen an Kieferverletzten folgende Angaben gemacht: „Die Knochensubstanz wird zum großen Teil durch Resorption der Kalksalze zum Schwinden gebracht, das Knochenmark verfällt der fettigen Degeneration, und das Periost verwandelt sich in einen dünnen, spärlichen und gefäßarmen Überzug. Der ganze Knochen nimmt an Volumen erheblich ab, seine Konsistenz wird weich und schwammig, und das freie Knochenende ragt pfriemenförmig zugespitzt in die Weichteile hinein.“ Lindemann, der ja das Versagen der knochenneubildenden Substanz mit als Ursache

Digitized by Google

für die Pseudarthrose bezeichnet, berichtet von vier Fällen, bei denen die schmal- und spitzzulaufenden Bruchenden dicht bei- oder nebeneinander standen; das bedeckende Periost war dünn und von grauweißer Farbe und das Gewebe zwischen den Enden narbig verändert; in einem weiteren Falle waren die Bruchenden, wie auch das bedeckende Periost verdünnt, die Bruchfläche glänzend, während das zwischenliegende Gewebe aus kaum veränderten Weichteilen bestand.

Soerensen hat seine Beobachtung hauptsächlich bei Verletzungen an oder nahe dem aufsteigenden Ast gemacht. Er meint, daß es sich um eine Art Inaktivitätsatrophie handelt, die auftrete, wenn seit der Verletzung lange Zeit verstrichen ist und das Kieferfragment in unkorrigierter Stellung sehr lange verharrt hat. Bei dem fünften von Lindemann zitierten Falle handelt es sich ebenfalls um eine Fraktur, die durch den Kieferwinkel ging, also auch unmittelbar am aufsteigenden Ast saß. Trotzdem ist sicher nicht ganz richtig, daß sich Erscheinungen von Atrophie nur in dem von Soerensen gesehenen Bezirk abspielen und die Heilung hintanhalten. Ebenso gefährdet ist nach dieser Richtung der horizontale Teil der Mandibula auf der Strecke zwischen Prämolaren und Weisheitszahn. Für die Kinngegend allerdings ist mir weder aus eigener Beobachtung noch aus der Literatur ein Fall bekannt.

Die von Soerensen angegebenen Gründe spielen sicherlich eine Rolle, und man kann sich gerade am aufsteigenden Ast unschwer Verhältnisse denken, bei denen das kürzere Fragment vollständiger Inaktivität und durch diese auch einer Atrophie anheimfällt. Für den horizontalen Teil aber dürften solche Gründe kaum zutreffen. Hier scheint mir die Ursache mehr in den eigentümlichen Ernährungsverhältnissen des Unterkiefers zu beruhen. Wie die Nervenversorgung, so ist ja auch fast die ganze Blutversorgung in dem Kieferkörper eingebettet, und mit der Zertrümmerung eines Teiles derselben muß notwendig auch der betreffende Abschnitt des Mandibularkanals samt Inhalt leiden. Umfang und Zeitpunkt in der Wiederherstellung einer geordneten Ernährung können kaum ohne Einfluß auf die Tätigkeit des Knochens und des Periosts bleiben. Die gerade beim Unterkiefer so oft gesehene Verbindung der Bruchstücke durch dicke Narbenschwarten ist für die Wiederherstellung der alten Ernährungsleitung sicherlich nicht förderlich; man weiß ja vom Operieren her zur Genüge, wie ungünstig solches Narbengewebe hinsichtlich der Blutzufuhr bestellt ist. Je weiter die Bruchlinie nach der Kinngegend zu liegt, um so besser werden wieder die Verhältnisse, da dann die Anastomosen vom anderseitigen Canalis mandibularis bezw. incisivus helfend eintreten.

Digitized by Google

Häufigkeit der Unterkieferpseudarthrose. Während zu den bisher besprochenen Kapiteln so viel Material vorliegt, daß wenigstens einigermaßen ein Überblick geschaffen werden konnte, läßt bezüglich der Häufigkeit der Pseudarthosen sich heute noch keine auch nur annähernde Feststellung machen. Mayrhofer, der sonst mit großer Genauigkeit die literarischen Ergebnisse der Behandlung der Kieferschußfrakturen registriert, macht zu diesem Punkte überhaupt keine Angaben. Einzelne Autoren, so Fischer, drücken sich nur ganz allgemein aus. F. schätzt die Kieferschußverletzungen, die nach verhältnismäßig kurzer Zeit (2—3 Monate) geheilt und funktionell vollwertig entlassen werden, auf 50%. — Und selbst da, wo ziffernmäßige Angaben vorliegen, dürften diese kaum ohne weiteres zu verwenden sein, da die Statistiken gerade hier unter den verschiedenartigsten Einflüssen leiden können; die zufällige Zahl an schweren Verletzungen auf der betreffenden Station, eine eingeschränkte Beobachtungszeit, die Tendenz zu frühzeitiger operativer Behandlung, dies und vieles andere mehr müssen notwendig schiefe Lichter auf eine versuchte Statistik werfen. Auch der Zeitpunkt des Einsetzens spezialistischer Behandlung wird immer einen starken Einfluß auf die Häufigkeit der Pseudarthrose ausüben. Für die hiesige Kieferschußabteilung, wohin die Patienten verhältnismäßig früh kommen, und wo sie bis zu vollendeter Heilung bleiben, sind es nach der bisherigen Beobachtung rund 12%, bei denen ohne blutigen Eingriff wohl dauernd eine Pseudarthrose geblieben wäre. Wunschheim schreibt: „Von den ungefähr 600 Fällen, die auf meiner Abteilung in Behandlung kamen, wurden bisher etwa 300 entlassen, von denen 80% als frontdiensttauglich bezeichnet werden konnten. Die restlichen 20% waren größtenteils Pseudarthrosen.“ Lindemann hat bei einer Belegzahl von 400 Betten des Düsseldorfer Kieferlazaretts in elf Monaten 97 Knochenüberpflanzungen am Unterkiefer vorgenommen, 29 mal wegen reiner Pseudarthrose, 68 mal wegen großer Knochendefekte.

Solange wir also nicht über eine große Zahl von Bekanntgebungen verfügen, bei denen im Sinne der vorhin angedeuteten Punkte auch die genaueren Verhältnisse in den jeweiligen Lazaretten mit bekanntgegeben wurden, solange werden wir uns mit vereinzelten örtlichen Ziffern zufrieden geben müssen, ohne etwa aus deren Addition bindende Schlüsse ziehen zu können.

Sitz der Unterkieferpseudarthrose. Wie sehr die zufällige Häufung ähnlich gelagerter Verletzungen zu falschen Schlüssen führen kann, das zeigt gerade die Besprechung des Sitzes der Pseudarthrose bei den einzelnen Autoren. So wird von Österreichern allen Ernstes

Digitized by Google

behauptet, daß der vordere Abschnitt des Unterkieferbogens eine Art Prädilektionsstelle bilde. Nach anderen neigen die Schußverletzungen am Kieferwinkel, wieder nach anderen diejenigen innerhalb des aufsteigenden Astes am meisten zur Pseudarthrosenbildung. Nach meiner eigenen Erfahrung kann man hier von Prädilektionsstellen überhaupt nicht sprechen. Lediglich das Zutreffen besonderer Verhältnisse führt nach einer Schußverletzung zur Pseudarthose, die Schußverletzungen selbst aber treffen wahllos den Unterkiefer in seinen verschiedensten Teilen. Man könnte eher sagen, je größer ein Unterkieferabschnitt ist, um so mehr Fälle von Schußverletzung mit der eventuellen Folge einer Pseudarthrose werden sich addieren lassen. Von diesem Gesichtspunkt aus kämen die beiden Schenkel des Unterkieferbogens am meisten in Betracht. Damit deckt sich auch eine schon erwähnte Statistik von Lindemann: bei den 29 Knochenplastiken, zu denen reine Pseudarthrose den Anlaß gab, war der Sitz 1 mal im Kinnteil, 19 mal in den Schenkeln, 9 mal in den Winkelstücken und keinmal in den aufsteigenden Ästen zu suchen; bei den 68 Knochenplastiken wegen großer Defekte war der Sitz des Defektes 7 mal im Kinnteil, 40 mal in den Schenkeln, 10 mal in den Winkelstücken und 11 mal in den aufsteigenden Ästen gelegen.

Für sich betrachtet ließen die eben zitierten Ziffern den Schluß zu, daß die Seitenteile des Bogens bevorzugte Stellen wären — aber nur für sich betrachtet. Sowie man die Erfahrungen anderer Autoren hinzurechnet, gleichen sich die Ziffern ziemlich aus und man kommt wieder zu dem gleichen Schluß, daß Pseudarthrosen an allen Abschnitten des Unterkiefers gleichmäßig auftreten können. Damit stimmen wie gesagt auch unsere hier gemachten Beobachtungen überein.

Diagnose der Unterkieferpseudarthrose.

Das Wesentlichste über die Erkennung ergibt sich bereits aus dem im Abschnitt Pathologie Gesagten, so daß ich mich hier mit einer kurzen Zusammenstellung begnügen kann. Erneut sei hervorgehoben, daß die Diagnose keineswegs ganz leicht ist und nur in einem Teil derjenigen Fälle klar zutage liegt, bei denen ausgedehnter Knochenverlust die Ursache abgab. Sowie aber durch Zusammenrücken der Bruchstücke oder durch Verlagerung von Fragmenten (namentlich isolierter aufsteigender Äste) eine Annäherung der Bruchenden vollzogen wird, können sich bereits die Schwierigkeiten bemerkbar machen. Die letzteren bestehen hauptsächlich darin, daß das natürlichste Symptom, die abnorme Beweglichkeit, nur in be-

Digitized by Google

schränktem Umfang zu verwerten ist. Je nach der Stellung des Unterkiefers bezw. Öffnung der Zahnreihen können gewisse Muskelgruppen eine fast vollständige Fixierung der falschen Gelenkteile vortäuschen. Erhebliche Gewaltanwendung wird ja auch der Muskelkontraktion gegenüber die abnorme Beweglichkeit nachweisen lassen, doch darf man nicht vergessen, daß das Vorhandensein einer dünnen spangenförmigen Knochenbrücke oder junger Kallusmassen bei energischem Zufassen ebenfalls noch eine leichte abnorme Beweglichkeit zeigt. — Manchmal erstreckt sich auch die Pseudarthrose auf eine so lange Schrägfläche, daß die Bruchenden einander selbst bei Bewegungsversuchen nach bestimmten Richtungen hin im Wege sind. Welch große Rolle die derben Narbenschwarten an der Frakturstelle spielen und wie sie ebenfalls die Erkennung einer Pseudarthrose erschweren können, darauf ist ja im vorstehenden schon mehrfach hingewiesen worden. Eines der wertvollsten Symptome bleibt eigentlich immer noch v. Wunschheims „Atmung". Am deutlichsten wie gesagt in der Mittellinie auftretend, kommt es doch auch an den rückwärtigen Abschnitten der Bogenschenkel zur Geltung, wenn die Tätigkeit der Öffnungs- und Schließungsmuskeln sich gegeneinander abgrenzt. Man versäume deshalb nie, bei der Untersuchung auf Pseudarthrose eine mehrfache Öffnung und Schließung der Zahnreihen unter genauester Kontrolle des Bisses vornehmen zu lassen. Eine leider nicht sehr seltene Kieferklemme kann allerdings der Inspektion und der Verwertung der „Atmung" als Symptom überhaupt recht hinderlich im Wege stehen. Hat nach Sitz und Art der Fraktur eine starke Verlagerung eines oder mehrerer Bruchstücke stattgefunden, und ist in der neuen Stellung eine Pseudarthrose zustande gekommen, dann läßt sich die abnorme Beweglichkeit in der Regel ohne jede Schwierigkeit nachweisen. Diese Fälle sind aber keineswegs sehr häufig, wenigstens soweit Frakturen am horizontalen Kieferteil in Betracht kommen. Denn die zahnärztliche Kunst verfügt doch über so viel Hilfsmittel, daß sie zum mindesten die Dislokation in absehbarer Zeit einigermaßen ausgleichen kann, wenn ihr beizeiten Gelegenheit zur Betätigung gegeben wird.

Daneben wird man die Röntgenaufnahme als weiteres diagnostisches Hilfsmittel nie entbehren können, wennschon gerade hier ihre Deutung sehr vorsichtig geschehen muß und nie vergessen werden darf, daß eine klinisch bereits nachweisbare Konsolidierung in der ersten Zeit im Röntgenbild noch nicht deutlich in Erscheinung zu treten braucht.

Je größer der Spalt ist, um so deutlicher wird nach dem Abklingen der Entzündungserscheinungen auch äußerlich im Kontur-

Digitized by Google

verlauf des Unterkiefers eine Erkennung möglich sein durch die mehr oder minder stark ausgeprägte Einsenkung an der betreffenden Stelle.

Über den objektiven Erkennungsmerkmalen dürfen die subjektiven Symptome nicht ganz übersehen werden, obwohl sie in der Behandlungsdauer praktisch mehr in den Hintergrund treten, nachdem doch wohl meist für gründliche Schienung Sorge getragen ist. Es sind sehr bald weniger die Schmerzen als vielmehr die Unfähigkeit, namentlich auf der kranken Seite etwas Hartes zu kauen, die den Patienten belästigen. Besonders eine Angabe ist geradezu typisch und nach Lage der Dinge eigentlich auch selbstverständlich: es besteht immer das Gefühl, als ob die Zähne beim Kauen nachgeben. Liegt gleichzeitig eine Dislokation vor, so kann diese unter Umständen auch für sich Beschwerden machen wie durch Druck gegen den Gaumen usw. Die ständige Bewegung der Bruchflächen gegeneinander beim Öffnen und Schließen tritt subjektiv ziemlich zurück; sehr bald kommt sie dem Patienten überhaupt nicht mehr zum Bewußtsein.

Prognose der Unterkieferpseudarthrose.

Nach dem, was wir hier unter Pseudarthrose verstehen, erhellt ohne weiteres, daß die Prognose quoad restitutionem ad integrum absolut infaust ist; dagegen liegt sie in funktioneller Hinsicht nicht durchweg ebenso schlecht. Die Fälle freilich, bei denen ausgedehnter Substanzverlust das ätiologische Moment abgab, bleiben auch funktionell dauernd ungünstig, während mittlere und kleine Spalten durch Zusammenrücken und straffe Bindegewebsvereinigungen einen Gebrauch wenigstens insoweit zulassen, daß weiche und mäßig harte Nahrungsmittel zerquetscht werden können. In günstig gelegenen Fällen wie bei langen Schrägbrüchen oder beim Sitz der Pseudarthrose in der Schneidezahngegend kann sogar die gewöhnliche Kost genommen werden, nur müssen eben feste Bestandteile vorher entsprechend klein geschnitten werden.

Vom militärischen Standpunkt aus liegt die Sache so, daß wohl nur ein verschwindend kleiner Prozentsatz wegen Unterkieferpseudarthrose dienstunbrauchbar wird, die größere Mehrzahl dagegen ist als garnisondienstfähig oder doch mindestens als arbeitsverwendungsfähig zu bezeichnen. Trotzdem ist das Bild nicht gerade erfreulich, so lange man nur, wie das eben geschehen, die Prognose schlechtweg im Auge hat. Ganz anders gestalten sich die Aussichten, wenn man die therapeutischen Erfolgsmöglichkeiten in Berücksichtigung zieht. Wenn z. B. in einem Lazarett (Düsseldorf) von 86 Trans-

Digitized by Google

plantationen am Unterkiefer 51 zu absoluter Festigkeit und normaler Funktion führten, wobei Knochenstücke bis zu $8^1/_2$ cm Länge notwendig waren, in einem anderen (Budapest) bei 126 osteoperiostalen Plastiken 117 glatte Heilungen erzielt wurden, so verschiebt sich natürlich die Prognose ganz gewaltig zum Besseren. Auch die vielen anderen Behandlungmethoden haben sehr dazu beigetragen, wenigstens quoad functionem allzu großem Pessimismus den Boden zu entziehen.

Therapie der Unterkieferpseudarthrose.

Im einzelnen auf alle Methoden einzugehen, die für die Behandlung der Unterkieferpseudarthrose, speziell für die blutige Therapie vorgeschlagen worden sind, ist in dem hier gebotenen Rahmen nachgerade unmöglich geworden. Fast jeder Operateur hat seine eigenen Methoden oder Modifikationen, die ihm schon wegen der fortgesetzten Übung immer bessere Resultate geben und die er mit gutem Gewissen glaubt empfehlen zu können. Unter diesen Umständen muß ich mich darauf beschränken, die einzelnen Vorschläge in einer tabellarischen Übersicht wiederzugeben und daran einige allgemeine Bemerkungen zu knüpfen. Die reichhaltige Liste zeigt, daß eigentlich nichts für die Behandlung unversucht geblieben ist.

I. Unblutige Behandlung.

Brückenarbeiten.

Dauerprothesen aus Kautschuk oder Metall mit zahlreichen Klammern.

II. Blutige Behandlung.

a) Verwendung von art-gleichem Gewebe.
   Osteoperiostale Plastik; lokale Plastik.
   Transplantation von
      Schlüsselbein,
      Rippe,
      Hüftbeinkamm,
      Tibia,
      Mittelfußknochen.
   Injektion von Periostemulsion, Knochensubstanz, Fibrin usw.

b) Verwendung von art-fremder Substanz.
   Knochennaht mit Silber- oder Golddraht,
   Knochenvereinigung mittels Schrauben mit oder ohne Metallplättchen,

Digitized by Google

Vereinigung durch Elfenbein- oder Knochenstifte,
Implantation von
Elfenbein,
Metallschienen (Gold oder Silber),
Verwendung aller üblichen Resektionsprothesen mit metallischer Verbindung an den Knochenstümpfen. (Nach Exartikulation des einen Kiefergelenkes.)

Schienung. So widersprechend die therapeutischen Vorschläge bei der Pseudarthrose oft sind, in einem Punkte gehen sie, gleichviel ob unblutig oder blutig, doch einig, nämlich darin, daß eine gründliche Schienung als Vorbereitung für die Behandlung unerläßlich ist; bei der blutigen Behandlung ist sie auch während des Eingriffes und erst recht nach demselben durchaus unentbehrlich. Die Aufgabe der Schiene ist ohne weiteres klar: möglichstes Zurückbringen der Bruchstücke in die natürliche Lage und möglichste Fixierung in derselben. Der Umfang der Aufgabe wie die Mannigfaltigkeit der Verletzungen lassen in der Art und Auswahl der Schienung den weitesten Spielraum.

Über den Zeitpunkt, wann mit der Schienung begonnen werden soll, herrscht so ziemlich eine Ansicht: je früher, desto besser! Michel meint allerdings, daß es außer bei ganz einfachen Kieferbrüchen, wie sie meist durch stumpfe Gewalt entstehen, nicht empfehlenswert sei, schon am ersten oder zweiten Tag zu schienen, man solle vielmehr bis zum 4.—6. Tag warten. Nach meiner persönlichen Erfahrung kommen hauptsächlich zwei Termine in Betracht: entweder möglichst unmittelbar nach der Verletzung oder eine geraume Zeit später. Dazwischen liegt eine Zeit stärkster Schwellung, die die Übersicht sowohl wie das Abdrucknehmen und Einsetzen fast völlig ausschließen kann. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die besten Resultate erzielt werden, wenn die unmittelbare Schienung hat stattfinden können. Aber allzu groß ist das Unglück auch nicht, wenn die Reposition und Fixierung der Fragmente erst nach Ablauf der stärksten Schwellung Platz greift; etwas mehr Zeit und bisweilen auch kompliziertere Schienen wird sie freilich dann beanspruchen, dafür sind die Patienten in diesem Stadium gewöhnlich auch schon in Lazaretten, wo viel günstigere Arbeitsbedingungen herrschen, als an oder nahe hinter der Front.

Was nun die Schienen selbst anlangt, so ist ja hinreichend bekannt, welche Wohltat Schröder mit seinem System den Kieferverletzten erwiesen hat. In der Form, wie es zuerst beschrieben wurde, eignet es sich nach meiner Beobachtung allerdings mehr für

Digitized by Google

die Verwendung unmittelbar nach der Verletzung. Setzt aber die eigentliche Spezialbehandlung erst in den Heimatlazaretten ein, dann erweisen sich die Schröderschienen und -bänder doch meist als zu schwach. Wir wenigstens sind für die größere Mehrzahl der Fälle wieder davon abgekommen und haben zu Kappen, Stanzen und stärksten angelöteten Drahtbügeln gegriffen. Auch eine gewisse Einheitlichkeit der Schienung, wie sie ja wohl in dem Schröderschen System liegt, hat sich auf die Dauer nicht durchführen lassen; denn nachgerade hat sich doch gezeigt, daß eigentlich jeder Fall seine gesonderte Beurteilung und spezialistische Behandlung erfordert. Von den zahlreichen Vorschlägen, die gemacht worden sind, will ich nur einzelne herausgreifen, die besondere Beachtung verdienen, ohne daß dabei das Verdienst von Hauptmeyer und anderen im geringsten geschmälert werden soll. Um der Verlagerung des aufsteigenden Astes entgegenzuwirken, empfiehlt Lindemann die extraoral wirkende Extension im Sinne der Codivilla-Steinmannschen Nagelextension. Auch wenn vom horizontalen Ast ein Stückchen noch vorhanden ist, bringt er den Zug gleichwohl in der Gegend des Kieferwinkels an, um den Knochenstumpf intakt zu lassen. — Bei Fehlen ganzer Kieferbogenhälften verfährt G. Fischer in der Weise, daß er die gesunde Seite mit einem festen Apparat umfaßt und von diesem aus eine breite Schiene dem Defekt entlang führt, die sich ohne Druck an den Angulusstumpf anlehnt und die Weichteile in annähernd richtiger Lage erhält. — Außerordentlich sinnreich sind die Apparate, die Schröder anwendet, um die Verlagerung des vorderen Unterkieferabschnittes zu beseitigen, ohne dabei die Funktion des Unterkiefers auszuschalten. — Es sind das wie gesagt nur ein paar willkürlich herausgegriffene Beispiele für die Entwicklung der Schienungstechnik; für ein genaueres Eingehen muß das Studium der zahlreichen Literatur empfohlen werden.

Eine besondere Crux bilden stets die Fälle, bei denen ungenügende oder gar keine Bezahnung vorhanden ist; hier sind neben der Nagelextension Pelotten der verschiedensten Art, Aufbißkappen mit und ohne Artikulationsmöglichkeit, Gleitbahnen mit Fixierung in bestimmter Stellung u. a. mehr vorgeschlagen worden.

Unblutige Behandlung. Hier handelt es sich darum, daß vermittels einer der beiden üblichen Zahnersatzformen — Platte aus Kautschuk oder Metall oder aber Brücke — die Unterkieferabschnitte miteinander verbunden werden sollen. Die ganze Methode ist natürlich nur ein Notbehelf, denn das Grundleiden bleibt ja bestehen und sie kann auch nur da Anwendung finden, wo beide Fragmente genügend Zähne aufweisen. Greift man zur Platte, so muß diese

Digitized by Google

mit mehreren Klammern versehen werden, um auf solchem Wege den Bruchstücken einigermaßen Halt zu bieten; greift man zur Brücke, so werden die auf beiden Seiten des Spaltes zunächst befindlichen Zähne mit Kronen versehen und sämtliche Kronen unter sich fest verbunden. Im einen Falle handelt es sich also um einen abnehmbaren, im andern Falle um einen dauernd befestigten Halt.

Über den Wert der Methode bestehen nicht wenige Zweifel und die vereinzelten Autoren, die überhaupt dazu Stellung nehmen, sprechen sich mindestens sehr vorsichtig aus. Weiser meint, wenigstens auf Jahre hinaus könne der Misere durch Brückenarbeiten abgeholfen werden. Loos ist folgender Ansicht: Besseres als mit Klammern befestigte Prothesen leisten unzweifelhaft Brücken, wenn geeignete Stützzähne vorhanden und die Wackelbewegungen minder kräftig sind oder durch die feste Verbindung der Stümpfe ausgeschaltet werden. Vielfach aber besteht die Gefahr, daß durch die Fortdauer des falschen Gelenks die Stützpfeiler gelockert werden. Mindestens sind gegenteilige Erfahrungen über die Erfolge mit Brückenarbeiten noch nicht als Dauererfolge anzusehen. Kränzl hat gegen die Brücke soziale wie medizinische Bedenken und befürwortet wiederum mehr die Kautschukplatte. Er versieht die noch vorhandenen Zähne mit Goldkappen, die kleine Wülstchen tragen, über welche die elastischen Klammern einschnappen; die linguale Seite der Prothese läßt er möglichst weit heruntergehen, um dem Kiefer besseren Halt zu bieten. Mit dieser Methode hat er recht befriedigende Erfolge erzielt.

Nun gibt es immerhin eine Reihe von Fällen, in denen eine Operation nicht zum Ziele führte oder von einer solchen von vornherein Abstand genommen wurde, sei es infolge des Widerstandes des Patienten, sei es aus anderen Gründen. Hier dient die Prothese immer noch als ultimum refugium, und insofern ist ihr Platz in der therapeutischen Liste schließlich doch gerechtfertigt. In einem Fall brachten wir sie bei einem Patienten der hiesigen Station in Anwendung und hatten alle Ursache, mit dem Ergebnis zufrieden zu sein.

Blutige Behandlung. ad a. Die Frage, ob lokale Plastik oder Transplantation wird ausschließlich entschieden von der Größe des Defektes. Am günstigsten sind natürlich immer die Fälle gelagert, in denen bei guter Stellung der Fragmente nur ein ganz kleiner Spalt besteht. Hier genügt es, von außen her den Spalt anzugehen, etwaige Interpositionen zu beseitigen und nach möglichster Vereinigung des Periosts über den angefrischten Knochenstümpfen die Wunde zu schließen. Ertl, Lickteig und andere

Digitized by Google

rühmen ganz außerordentlich die guten Erfolge, die auf diesem Wege erzielt werden. Ertl betont dabei immer wieder, wie wichtig es sei, die osteoperiostale Plastik, wie er das Verfahren nennt, möglichst frühzeitig zu machen, zu einer Zeit, wo die Vaskularisation noch gut und das Periost noch nicht atrophisch ist. — Ist der Spalt zu groß, um auf diesem Wege allein geschlossen zu werden, aber andererseits doch auch wieder nicht zu umfangreich, dann empfiehlt Pichler vom gleichen Kieferknochen aus der Nachbarschaft des Spaltes ein Stück herüber zu schlagen. Er sieht dabei den Vorzug darin, daß das vom Stiel aus ernährte verpflanzte Stück nicht so leicht nekrotisch wird. Man hat ihm nur das eine entgegengehalten, daß dabei recht erhebliche kosmetische Störungen eintreten können; auch ist es nicht immer ganz leicht, ein derartiges in der Beweglichkeit immerhin begrenztes Transplantat richtig zu fixieren.

Sobald einmal ein Defekt größeren Umfang aufzuweisen hat, bleibt die freie Transplantation immer die dominierende Operationsmethode. Wie die Tabelle zeigt, hat man aus den verschiedensten Skeletteilen das fehlende Stück zu entnehmen gesucht. Schlüsselbein und Rippe werden wegen ihrer geschweiften Form von einzelnen dann gern bevorzugt, wenn Biegungen des Unterkiefers mit zu ersetzen sind. Der Mittelfußknochen ist da empfohlen worden, wo nach Exartikulation eines aufsteigenden Astes eine natürliche Gelenkfläche mit eingesetzt werden soll. Weitaus der häufigste Boden, dem die Unterkiefertransplantate entnommen werden, ist die Tibiakante und der Darmbeinkamm. Lindemann, der lange Zeit die Tibia ausschließlich bevorzugte, legt großen Wert darauf, daß das Knochenstück nicht etwa mit Drähten befestigt wird, sondern durch Zuspitzen seiner Enden und Einkeilen in vorgebohrte Löcher in den Unterkieferstümpfen die nötige Fixierung erhält. Ertl hat durch Entnahme großer Tibiaspäne und mehrfaches Biegen derselben in einem Falle einen ganzen Unterkieferkörper, in einem anderen Falle den Ramus ascendens, die Biegung des Angulus und einen Teil des Corpus in einem einzigen Stück wiedergegeben. Ganz gleichgültig ist die Entnahme größerer Stücke für die Tibia natürlich nicht; es wird doch ein beträchtliches Stück Periost mit entfernt, die Eröffnung des Markraumes läßt sich häufig auch nicht vermeiden und die Gefahr einer Tibiafraktur ist, wie einzelne Fälle gezeigt haben, auch nie ganz ausgeschlossen. Dagegen scheinen Komplikationen bei der Entnahme von Darmbeinkamm doch mehr zu den Seltenheiten zu gehören. Die Konturen desselben erlauben ebenfalls Biegungen wie den Angulus zu ersetzen. Neuerdings ist deshalb Soerensen sehr für diese letztere Methode eingetreten und

Digitized by Google

auch Lindemann wendet sie nunmehr öfter an. Ebenso wie Lindemann ist auch Soerensen ein entschiedener Gegner der Drahtligaturen an Transplantaten; er verzichtet übrigens auch auf das Zuspitzen der einzusetzenden Knochenstücke und sucht deren Halt, abgesehen von dem genauen Einpassen hauptsächlich durch sorgfältige Periostnaht (Periostmanschetten an den Knochenstümpfen) zu erreichen.

Die Wertschätzung des Periosts bei den Transplantaten ist trotz Macewen ziemlich allgemein, während in Österreich mehrfach die Frage diskutiert wurde, ob nicht vom Periost befreiter Knochen ebenso geeignet sei. Speziell Sicher ist mit Macewen dafür eingetreten, daß periostloser Knochen lebensfähig sei, einheile und neuen Knochen produzieren könne, der dann ausgehe von Osteoblasten in der Bekleidung der Haversschen Kanäle oder im Endost. Von deutscher Seite wurde dem entgegengehalten, daß das nur eine Täuschung sei, wenn man glaube, ein Knochenstück ganz vom Periost befreit zu haben; Reste blieben immer zurück, die bei der Einheilung mitwirkten. — Die Knochenentnahme von anderen Individuen ist zwar auch schon vorgeschlagen worden, doch sind die Resultate nicht so günstig ausgefallen, daß das Verfahren wenigstens für den Unterkiefer größere Verbreitung gefunden hätte.

Die Injektion von Periostemulsion ist von Schröder für die Behandlung der Unterkieferpseudarthrose und für die Anregung zur Knochenbildung daselbst warm empfohlen worden. Ausgedehntere Erfahrungen, wie sich diese Methode gerade hier bewährt, stehen bis jetzt noch nicht zur Verfügung, und es wird erst noch abzuwarten sein, ob die hohe Begeisterung, mit der Arkövy das Schrödersche Verfahren begrüßte, sich als vollberechtigt erweist. Richtig ist ja, daß wir die Kallusbildung durch mancherlei Reize begünstigen können; für die Behandlung einer fertig ausgebildeten Pseudarthrose kommen diese Dinge nicht mehr als wirkungsvoll in Betracht.

Gegenüber der Knochentransplantation ist die Verwendung artfremder Substanz immer mehr in den Hintergrund getreten. Die Knochenvereinigung durch Drahtligaturen ist fast ganz aufgegeben worden, die Vereinigung durch ein (später wieder zu entfernendes) Metallplättchen, das mit Schrauben an den beiden Knochenstümpfen befestigt wird, wird nur vereinzelt geübt. Man beobachtet eben doch zu häufig, daß sich schwere Eiterungen anschließen, bei denen nicht nur der Draht oder die Schrauben, sondern auch noch größere Knochenstücke ausgestoßen werden. Warnekros empfiehlt Schienen aus 20karätigem Gold, die mit Schrauben aus gleichem Metall befestigt werden und völlig reaktionslos einheilen sollen; doch ist die

Digitized by Google

Zahl der Fälle, die er damit wirklich geheilt hat, viel zu gering, um genügend beweiskräftig zu sein. Pichler verwendet zur Vereinigung kleine Elfenbeinplatten, die mit Stiften aus Elfenbein fixiert werden und bedeutend reaktionsloser als Metallschienen einheilen sollen.

Über die Verwendung von Resektionsprothesen haben sich u. a. Loos und Soerensen ausgesprochen, und beide sind als entschiedene Gegner aufgetreten. Soerensen sagt mit Recht, es fehlten die dazu notwendigen Knochenränder; sie erst zu schaffen hieße weiteres gesundes Knochengewebe verlieren; auch müßte das ganze Gebiet von den vorhandenen eventuell lebens- und leistungsfähigen Knochensplittern befreit werden.

Überblickt man nach den gemachten Ausführungen noch einmal die lange therapeutische Liste, so bleibt praktisch eigentlich nicht mehr sehr viel übrig. In Ausnahmefällen eine Brücke oder Prothese, in allen übrigen Fällen dagegen die Operation, die bei schmalem Spalt in Anfrischung und Periostnaht, bei breiterem Spalt dagegen in Knochentransplantation zu bestehen hätte. Das ist das Ergebnis, das ich aus der Literatur und eigener Erfahrung ziehen möchte.

Prophylaxe der Unterkieferpseudarthrose.

Zum Schlusse sei noch die Frage gestreift, was sich tun läßt, um der Entstehung einer Pseudarthrose vorzubeugen. Die wesentlichsten Richtlinien sind dabei: frühzeitige sachgemäße Schienung und möglichste Erhaltung lebensfähiger Knochensplitter. Der erstere Punkt ist ja ohne weiteres klar, der zweite dagegen hat die mannigfaltigsten Kommentare erfahren. Es ist dies auch leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß einerseits beide Extreme — sowohl eine zu kurze Wartezeit in der Belassung von Knochenstücken wie auch ein allzu langes Abwarten — in gleicher Weise für die Bildung der Pseudarthrosen gefährlich sind und daß andererseits es oft außerordentlich schwer ist, den richtigen Termin für das eine wie das andere zu erkennen. Im allgemeinen kann man wohl sagen, je größer die Bruchstücke sind, besonders wenn sie in der Längsrichtung oder schräg nebeneinander liegen, um so länger muß die Wartezeit ausgedehnt werden; je kleiner die Fragmente sind, namentlich wenn sie frei zwischen Knochenstümpfen liegen, um so mehr entscheidet ein Symptom, das ist die Eiterung. Weiser sagt: „Als Sequester sind erst jene Fragmente zu betrachten, die wirklich abgestoßen, ganz von Periost entblößt, ganz von Eiter umspült sind.“ Solche Knochenpartikel sind natürlich baldigst zu entfernen; profuse hartnäckige Eiterung an der Wunde oder das Aufbrechen von Abszessen in der Nachbarschaft, sowie mit der Sonde feststell-

Digitized by Google

bare rauhe und — dies ist besonders wichtig — allmählich stärker beweglich gewordene Knochenpartien erleichtern neben der Röntgenkontrolle die Diagnose solcher Sequester. Ist die Eiterung weniger profus als hartnäckig, so kann eine auch sonst in der Zahnheilkunde bewährte Methode versucht werden: die Tamponade von Gazestreifen, die mit Chlorphenol-Kampfer getränkt sind; statt der Tamponade kommt auch die Einführung von Ortizonstäbchen in Betracht. Macht sich nach einer Reihe von Tagen noch keine Besserung geltend, dann ist eine nicht zu ausgedehnte Spaltung am Platze. Bei der dadurch gewonnenen Übersicht läßt sich leichter entscheiden, ob eine gründliche Auslöffelung genügt oder ob ein versteckt gewesener Sequester mit entfernt werden muß.

Liegen von vornherein größere Wundflächen vor, dann wird vielleicht das Symptom starker Eiterung an engumschriebener Stelle nicht so sehr ins Auge fallen, da die ganze Fläche bis zu ihrer vollständigen Reinigung mehr oder minder reichlich Sekret absondern kann, dafür ist aber die Beurteilung einzelner Knochensplitter durch die besseren Inspektionsverhältnisse wiederum leichter. Wenn aus solcher Fläche eine Knochenspitze herausragt, so ist dies an sich noch kein Grund, gleich das ganze Fragment zu entfernen; wir beobachten ja oft genug, daß ein Teil davon wieder fest wird und nur der sichtbare Abschnitt der Nekrose verfällt. Wenn die letztere vollzogen ist, was sich unter anderem an der Farbe und dem leichten Nachgeben bei geringem Zug erkennen läßt, dann ist es immer noch Zeit, den Sequester zu entfernen. Die Behandlung wie die Prophylaxe erfährt bei weit offener Wunde zweifellos manche Erleichterung, das darf aber nicht verleiten, die sogen. „offene Wundbehandlung“ um jeden Preis anzustreben, wie dies irrtümlicherweise von mancher Seite empfohlen wird. Ebensowenig ist natürlich richtig, die offene Wunde vorzeitig zu verkleinern, indem man zur Naht greift, wie dies z. B. Ganzer empfiehlt. Er glaubt zwar gerade dadurch die Pseudarthrose bei seinen Patienten auf ein geringes Maß beschränkt zu haben, weil der frühzeitige Nahtverschluß der äußeren Wunde die größeren Bruchstücke zusammenhalte und die Sequestrierung der kleineren verhindere. Meiner Ansicht nach liegt hier jedoch ein entschiedener Trugschluß und wohl auch eine Verkennung der ganzen Wundart vor. — Wir haben es hier so gehalten, daß man die äußere Wunde solange weit offen läßt, bis sie sich selbst gereinigt hat, dann allerdings suchen wir auch einen beschleunigten Verschluß herbeizuführen, aber nicht durch Naht, sondern in Unterstützung der natürlichen Heilungsbestrebung durch Heftpflasterzug.

Digitized by Google

Von anderem Gesichtspunkt aus erscheint es nämlich doch wünschenswert, wenn die ja meist mit der Mundhöhle kommunizierenden Wunden bald dahin gelangen, daß wenigstens die Mundhöhle wieder abgeschlossen ist. Es betrifft dieser Gesichtspunkt die Ernährungsfrage, die, wenn auch indirekt, zweifellos bei der Prophylaxe der Pseudarthrose eine Rolle spielt, indem die ganze Nahrungsaufnahme bei größeren kommunizierenden Wunden entschieden beeinträchtigt ist und dies nicht ohne Rückwirkung auf die Ernährung von Knochen- uud Periost und damit auch auf die Kallusbildung bleibt. Mit Rücksicht darauf warten wir z. B. bei der Lippenplastik auch nicht, bis etwa die Knochenheilung vollzogen ist, sondern sobald sich die Epithelialisierung der Lippenspaltränder vollzogen hat, wird für die Schaffung eines normalen Mundschlusses Sorge getragen. Natürlich muß für ausreichende Schienung im Innern des Mundes vorher gesorgt sein.

Nun möchte ich noch einen anderen Punkt berühren, der für die Prophylaxe auch nicht ohne Belang ist. Man bekommt doch manchmal den Eindruck, als ob die Orthodontie einen zu starken und deshalb nicht immer ganz heilsamen Einfluß auf die Kieferschußbehandlung ausübe. Es ist zweifellos ein ideales Bestreben, ganz durcheinander geworfene Kieferstücke und Zahnabschnitte so recht in Reih und Glied wieder aufmarschieren zu lassen; bei Verletzungen wie durch Stoß, Schlag oder Fall kann man in dieser Hinsicht auch nicht leicht zu viel tun; bei den komplizierten Splitterbrüchen durch Schußverletzung mit weitgehender Zertrümmerung und Zerreißung der Weichteile liegt die Sache aber anders. Es scheint mir für so manchen Fall doch etwas wertvoller, ein oder zwei an sich gesunde Zähne zu opfern und — selbst auf die Gefahr hin, daß der Unterkieferbogen vorläufig ein wenig verkürzt wird — die Annäherung und knöcherne Verwachsung der Bruchstücke sich vollziehen zu lassen, als daß sämtliche Zähne absolut genau mit Hilfe der Schiene zu artikulieren, dafür aber ein kleiner Spalt dauernd bestehen bleibt. Ein Beispiel von der unteren Extremität genommen, möge das eben Gesagte deutlicher machen: ein in leichter Verkürzung geheiltes Bein, dessen Schaden durch verdickte Sohlen nahezu ausgeglichen wird, ist doch zweifellos dem Bein vorzuziehen, das im Streckverband wohl seine natürliche Länge erreicht hat, nach Abnahme des Verbandes aber eine Pseudarthrose und zwar diesmal eine richtige Pseudarthrose aufweist. Wenn dieser Vergleich hinkt, so hinkt er höchstens zu ungunsten des Beines; denn einen verkürzten Unterkieferbogen nach der Verknöcherung noch kräftig zu dehnen, das bereitet bei der heutigen Technik kaum nennens-

Digitized by Google

werte Schwierigkeiten. Im übrigen würde, was dort die Doppelsohle zu leisten hat, hier die Prothese auf einem wenigstens gut konsolidierten Kieferknochen erfüllen. Für uns auf der hiesigen Station hat sich aus derartigen Beobachtungen die Lehre ergeben, in geeigneten Fällen die Tendenz der Bruchstücke, über einen Substanzverlust hinweg zusammenzurücken, geradezu noch zu unterstützen und in der erfolgten Berührung möglichst lange festzuhalten; nach eingesetzter Kallusbildung wird dann nachträglich die Dehnung vorgenommen. Und wir können mit gutem Gewissen sagen, daß es uns auf diese Weise gelungen ist, so manches Mal die Pseudarthrose verhindert zu haben.

Schluß.

Wenn in der Besprechung der vorstehenden Kapitel auch an sich nichts wesentlich Neues erbracht wurde, so schien es mir doch eine dankbare Aufgabe, das, was sich in den zahlreichen Arbeiten über Kieferschußverletzungen hinsichtlich der Pseudarthrose findet, einmal zusammenzustellen und übersichtlich zu ordnen. Nicht bloß Michel, auch viele andere haben darüber geklagt, daß kaum bei einer anderen Verletzung so viele Widersprüche in der Auffassung und Behandlung aufgetaucht und verfochten worden sind, wie bei der Kieferschußverletzung mit ihrem Ausgang in Pseudarthrose. Glückliche Zufälle, ausgebildete Praxis in einer bestimmten Richtung, manchmal vielleicht auch das bewußte Bestreben, unbedingt etwas Neues zu bringen, bergen gerade hier für den einzelnen die Gefahr in sich, in eine gewisse Einseitigkeit zu geraten. In einer geschlossenen Zusammenfassung wirken die verschiedenen Widersprüche aber schließlich doch nicht mehr so schroff. Und wenn diese Zusammenfassung selbst auch vielleicht nicht absolut objektiv ist, nachdem eigene Erfahrungen mit zugrunde gelegt worden sind, wenigstens hinsichtlich der Behandlung sollten alle mit mir in der Forderung Michels übereinstimmen: „Frei von aller Voreingenommenheit sollen unsere ärztlichen Maßnahmen nur durch den jeweiligen Zustand der Wunde und des Patienten und der Zeitmöglichkeit bestimmt werden."

Literatur zur Unterkieferpseudarthrose.

von Arkövy, Beiträge zur stomatologischen Therapie kriegschirurgischer Fälle. Aus: Die Kieferschußverletzungen und ihre Behandlung. Wiesbaden 1916. S. 34. — Cieszyński, Klein, Sicher und Pichler zitiert nach dem Sonderabdruck „Erfahrungen über Kieferschüsse". Berlin-Wien 1916. — von Ertl, Unsere Resultate auf dem Gebiete der operativen Behandlung der Unterkieferverletzungen. Österr.-ung. Vierteljahrschr. f.

Digitized by Google

Zahnheilkunde 1916, S. 286. — Fischer, Erfahrungen über Kieferschüsse und deren Behandlung. Ergebn. der ges. Zahnheilkunde. H. 1. 1916. S. 7. — Ganzer, Einige Ursachen über Pseudarthrose bei Unterkieferschußverletzungen und einige neue Mittel, sie zu verhindern. D. M. f. Z. 1916, H. 1. S. 28. — Ganzer, Der frühzeitige Nahtverschluß der äußeren Wunden bei Kieferschüssen. D. M. f. Z. 1915, H. 10. S. 454. — Kränzl, Die Überbrückung von Pseudarthrosen in der Kinngegend durch einfache Zahnersatzstücke. Österr. Zeitschr. f. Stomatologie 1916, H. 11. — Lickteig, Bericht über die chirurgische Behandlung. Deutsche Zahnheilkunde H. 35, 1916. — Lickteig, Uranoplastik bei Schußverletzungen. — Unterkieferknochenplastik und prothetische Hilfsmittel. Straßb. Med. Zeitung vom 15. 8. 1916. H. 8. — Lindemann, Über die Beseitigung der traumatischen Defekte der Gesichtsknochen. Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen. 1916, Heft 4—6. S. 243. — Loos, Chirurgisches aus der Behandlung des Unterkieferschußbruches. D. M. f. Z. 1915, H. 12. S. 569. — Loos, Die Schußbrüche des Unterkiefers. Kriegschirurgische Hefte der Beiträge zur klinischen Chirurgie. Kriegschirurgie. Bd. III. H. 10. — Michel und Klughardt, Mitteilungen aus dem Reservelazarett „Zahnklinik" Würzburg. Aus: Die Kieferschußverletzungen und ihre Behandlung. Wiesbaden 1916. S. 125. — Salamon und Szabo, Röntgenologische Kontrolle der Diagnostik und Therapie bei Kieferbrüchen. Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen. H. 38. — Schäffer, Unterkieferfraktur und Transplantation. Referiert. Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. 1916. Nr. 50. — Schröder, Über die funktionelle Ausgestaltung der extraintraoralen Verbände. D. M. f. Z. 1916, H. 12. S. 545. — Soerensen und Warnekros, Chirurg und Zahnarzt. H. 1. Berlin 1917. — Steinkamm, Die Ruhigstellung des Unterkiefers bei Frakturen im Bereich des Kinns. Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. 1916, Nr. 46. — Strauß, Die zahnärztliche Behandlung in der Zahnstation des städtischen Krankenhauses „Ost". D. M. f. Z. 1916, H. 12. S. 579. — Walkhoff, Ein Beitrag zur Behandlung schlecht verheilter Kieferbrüche. Münch. Med. Wochenschr. 1916, Nr. 47. S. 1680. — Weiser, Bei Behandlung der Kieferschußverletzungen bisher beobachtete Störungen in der Knochenheilung und Methoden zu ihrer Behebung. Österr. Zeitschr. f. Stomatologie 1916, H. 1. — Williger, Die Weichteilsverletzungen des Gesichts. Sammlung Meußer. H. 4. — von Wunschheim, Zur Frage der Pseudarthrosen und deren chirurgische Behandlung. Erfahrungen über Kieferschüsse. Wien 1916 und Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde 1916, H. 3—4. S. 313.

Digitized by Google

Aus dem Reservelazarett Essen. Lazarettdirektor: Oberstabsarzt Dr. Hampe.

Die exakte Wiederherstellung der ursprünglichen Form und Gestalt des Kieferskeletts bei Frakturen ist zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges Hauptbedingung.

Von

Zahnarzt **Jul. Steinkamm,**
Leiter der Abteilung für Kieferverletzte, Essen.

Mit 5 Tafeln.

Der Grundsatz zur erfolgreichen Behandlung der Kieferfrakturen ist die exakte Wiederherstellung der früheren Form des Kieferskeletts. Nur auf diese Weise ist die Erhaltung der Funktion des Gebisses als Verdauungsorgan möglich. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen wir oft auf die Kontinuität der Fragmente verzichten. In diesem Punkte unterscheidet sich die Kieferfrakturbehandlung wesentlich von der Bruchbehandlung der übrigen Knochen des menschlichen Skeletts. In gleichem, wenn nicht erhöhtem Maße ist auch zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges die genaueste Wiederherstellung der ursprünglichen Form des Kieferknochengerüstes erforderlich. Die Schädelknochen bestimmen durch ihre Konturen den Gesichtsausdruck. Änderung der Lage sowie Substanzverlust bedingen Verzeichnungen des Gesichts. Ganz besonders rufen Veränderungen des Unterkieferknochens, die in einer seitlichen Verschiebung der Mitte oder großen Zertrümmerungen und Substanzverlusten bestehen können, ausgesprochene Entstellung hervor. Die Aufgabe des Zahnarztes ist es, die Kieferstümpfe in ihrer alten früheren Lage zu fixieren. Tritt auf natürlichem Wege keine Vereinigung der Fragmente ein, so ist mit Hilfe des Chirurgen durch die Knochenplastik eine knöcherne, feste Vereinigung der Fragmente zu erreichen. Auch auf dem Gebiete der Weichteilverletzungen sind während des Krieges außerordentliche Fortschritte gemacht worden. Die Friedensunfallpraxis brachte, besonders im Gebiete der Schwerindustrie, manche schwere Knochenzertrümmerung, doch waren die Weichteilverletzungen meist geringer Natur. Die großen Substanzverluste, die durch Querschläger und Granatverletzungen hervorgerufen werden, waren vor dem Kriege nicht bekannt. Die Weichteilverletzungen erfordern neben der Schienung eine sofort einsetzende

Digitized by Google

Berücksichtigung und Behandlung. Nur auf diese Weise ist auch kosmetisch ein voller Erfolg zu gewährleisten. Es handelt sich bei den mit Weichteilverletzungen einhergehenden Kieferbrüchen also nicht nur darum, ein funktionell einwandfreies, sondern auch ein kosmetisch einwandfreies Resultat zu erzielen. Die an so exponierter Stelle gelegenen Weichteilverletzungen müssen möglichst unauffällig und tadellos zur Heilung gebracht werden. Deshalb ist in erster Linie die genaueste Wiederherstellung des Kieferknochengerüstes erforderlich. Eine Verlagerung des Unterkiefers in horizontaler und vertikaler Richtung muß eine Veränderung des Gesichtsausdruckes herbeiführen. Die gleiche Wirkung übt auch eine Verschiebung des Oberkiefers aus. Hier tritt je nach dem Grade eine Verzeichnung der mittleren Gesichtspartie ein, die einer Entstellung durch eine Unterkieferverschiebung gleichkommt oder sie übertreffen kann. An diese Entstellung durch Unterkiefer wie Oberkiefer muß auch bei zahnlosen Kiefern gedacht werden. In diesen Fällen ist zwar durch eine Verschiebung der Fragmente eine schwere Funktionsstörung nicht zu besorgen.

Das Rüstzeug, mit dem wir die kosmetische Behandlung mit Erfolg durchführen können, besteht in speziellen für den betreffenden Fall angefertigten zahnärztlichen Apparaten. Diese dienen natürlich gleichzeitig auch zur Schienung der Fraktur. An diesen Schienen werden Weichteilunterlagen, wie Pelotten, Schilder usw. angebracht. Sie dienen dem Chirurgen als Unterlagen für die Plastik. Narbenkontraktionen und Schrumpfungen bekämpfen wir mit Sauger, Massage, Dehnungsapparaten, Heißluft usw.

Nachfolgende Fälle zeigen die befriedigenden Resultate, welche sich durch die Fixierung des Kiefergerüstes in der ursprünglichen Form erzielen ließen. Den Weichteilverletzungen wurde sofort nach erfolgter Kieferschienung ein gleich großes Interesse gewidmet und die Heilung in der angeführten Weise günstig beeinflußt. Nur kurze Angaben aus den Krankengeschichten lasse ich folgen:

Fall 1. Grenadier K. B. am 17. Juni 1915 bei Arras durch Granatsplitter verwundet (Abb. 1 a). Zertrümmerung des rechten Unterkieferkörpers vom Eckzahn bis ersten Molaren nebst schwerer Weichteilverletzung der Nase, Ober- und Unterlippe. Am 20. Juni 1915 in der Essener Abteilung für Kieferverletzte aufgenommen. Offene Wundbehandlung, häufige Wasserstoffsuperoxyd-Mundspülungen vermittels eines Irrigators. 24. Juni: Kieferschiene. Durch die Verletzung waren folgende Zähne verloren gegangen: r. $\frac{6\,5\,4\,3\,2\,1}{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1\,1}$ l. Am 5 Juli: Operation in Leitungs- und Lokalanästhesie (Prof. Haecker): Bildung der Oberlippe durch Umschneidung der beiden Nasenflügel und Querschnitte nach beiden Wangen (Abb. 1 b). Am 10. August Operation: Herstellung der Unterlippe. Nachbehandlung: Massage, Saugen usw. (Abb. 1 c). Trotz starker Splitterung des Knochens

Digitized by Google

war die natürliche Vereinigung der Fragmente nicht ganz ausgeschlossen. In den nächsten Monaten wiederholtes Abstoßen von Sequestern und Entfernung derselben. Nach ausreichender Wartezeit der inzwischen eingetretenen Heilung am 13. April 1916 Knochenplastik (Dr. Morian): Zur Deckung des etwa 5 cm langen Knochendefektes wird ein entsprechender, mit Periost bekleideter Spahn dem rechten Beckenkamm entnommen und nach entsprechender Vorbereitung im Unterkiefer eingesetzt. Einheilung des Knochentransplantates. 28. August 1916: Operation an der Nase (Dr. Morian), Verkürzung der Oberlippe. Am 13. November durch Röntgenaufnahme Einheilung des implantierten Knochens nachweisbar. Am vorderen Ende ist allerdings die Kallusbildung geringer. Am 28. November Schiene entfernt (Abb. 1 d). Am 11. Dezember: Artikulation der Zahnreihen unverändert normal. Anfertigung eines künstlichen Zahnersatzes im Ober- und Unterkiefer. Am 30. Dezember: Behandlung abgeschlossen. B. als g. v. entlassen.

Fall 2. Gefreiter K. K. am 29. Juli 1915 am Narew verwundet. Am 4. August 1915 in der Essener Abteilung für Kieferverletzte aufgenommen (Abb. 2 a). Doppelter rechtsseitiger Unterkieferbruch mit großer Weichteilzerstörung. Folgende Zähne sind zertrümmert r. $\frac{6\,5\,4\,3\,2\,1}{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1}$ $\frac{|}{|}$ $\frac{}{1}$ l. Offene Wundbehandlung, häufige Mundspülungen. 12. August: Einsetzen einer Drahtschiene im Ober- und Unterkiefer mit linksseitiger Gleitverbindung. Normaler Wundverlauf. 22. August: Einsetzen eines breiten Zinnklotzes auf der rechten Seite zur Unterlage für die Plastik. 25. August: Operation in Lokal- und Leitungsanästhesie (Prof. Haecker), Weichteilplastik. Ein großer Hautlappen wird der rechten Halsseite entnommen und in den Defekt eingenäht. 15. September: Durchtrennen des Lappenstiels (Abb. 2 b), Saugen. 16. November: Einsetzen einer Zinnscharnierschiene mit linksseitiger schiefer Ebene und rechtsseitiger Pelotte. Entfernung mehrerer Sequester. 2. Februar 1916: Neuanfertigung einer Pelotte. 26. März: An dem transplantierten Lappen bestehen noch zwei kleine Wülste, die durch Operation beseitigt werden. 20. Mai: Hintere Frakturstelle ist fest, an der vorderen hingegen Fragmente noch verschieblich. Röntgenaufnahme: Hintere Bruchstelle fest konsolidiert. Am vorderen Ende ist deutlich Kallusbildung nachweisbar, doch haben sich die Bruchenden noch nicht vereinigt. 11. August: Einsetzen der Kautschukschiene im Unterkiefer mit rechtsseitiger Pelotte. 1. Oktober: Bei festem Zubeißen ist geringe Nachgiebigkeit am vorderen Frakturende festzustellen. 10. Dezember: Einsetzen der Prothesen im Ober- und Unterkiefer mit insgesamt 13 Zähnen. 16. Dezember: Infolge Senkung Umarbeitung des unteren Ersatzstückes. Am 4. Januar 1917 K. als g. v. zum Ersatztruppenteil entlassen (Abb. 2 c).

Fall 3. Füsilier O. P. am 25. Mai an der Lorettohöhe durch Granatsplitter verwundet. Zertrümmerung des linken Unterkieferkörpers vom 2. Prämolaren bis zum Kieferwinkel. Am 4. Juni in der Essener Abteilung für Kieferverletzte aufgenommen (Abb. 3 a). Häufige H_2O_2-Mundspülungen, offene Wundbehandlung. Es besteht eine große Dislokation der Zahnreihen. Die Frontzähne sind 1,2 cm gesperrt. Am 8. Juni: Schienung durch Drahtverbände in Ober- und Unterkiefer mit rechtsseitiger Gleitverbindung. Durch Gummizug werden die Fragmente in die richtige Artikulationsstellung gebracht. Am 30. Juni: Abstoßung und Entfernung verschiedener Sequester. Entfernung der drei Molaren aus der unteren Wunde am Halse. Dieser Fall ist ohne Weichteilplastik lediglich nur durch entsprechende Wundbehandlung zur Ausheilung gebracht. Er zeigt, welch gute Resultate die Natur ohne Plastik zu vollbringen imstande ist (Abb. 3 b). Artikulation der Zahnreihen normal. Röntgenaufnahme. Bei dem großen Knochendefekt ist eine natürliche Vereinigung der Fragmente ausgeschlossen. Die Knochenplastik wird in wenigen Tagen ausgeführt.

Digitized by Google

Fall 4. Leutnant W. B. am 26. September 1915 durch Granatsplitter auf dem westlichen Kriegsschauplatz verwundet. Am 1. Oktober 1915 in der Augenklinik des Reservelazaretts Essen aufgenommen. Das rechte Auge ist verloren gegangen, gleichzeitig besteht ein rechtsseitiger Unterkieferbruch mit Zertrümmerung des Kieferkörpers in der Gegend des rechten 1. Molaren (Abb. 4a). Starke Dislokation des Unterkiefers nach der rechten Seite. Biß gesperrt. 4. Oktober: Einsetzen einer linksseitigen Zinnscharnierschiene. Am 30. Oktober beim Kieferschluß starke Schmerzen. Rechts hängt der Unterkiefer, so daß die Artikulation auf dieser Seite gestört ist. Anlegen einer Kopfkinnkappe zur Hebung des Unterkiefers mittels Gummizüge. 28. November: Entfernung der Gleitschiene. 30. November: Einsetzen einer Drahtschiene im Ober- und Unterkiefer mit linksseitiger Gleitverbindung. Durch Gummizug wird auch rechtsseitig die Artikulation der Zahnreihen wieder hergestellt. Neben der Kieferbehandlung geht die Behandlung der verletzten Augenhöhle einher (Abb. 4b). Die Operation am Auge: Augenarzt Dr. Heßberg; chirurgische Operation: Dr. Morian. Am 20. Mai: Entfernen der Schiene. Artikulation der Zahnreihen normal. Kieferbruch mit vollem Erfolg geheilt. B. bleibt der Augenverletzung halber noch weiter in Behandlung. 8. Dezember 1916 nach Einsetzen eines künstlichen Auges zum Ersatztruppenteil als g. v. entlassen (Abb. 4c und 4d).

Fall 5. Musketier J. J. am 2. Juli 1915 vor Ypern durch Explosivgeschoß einer englischen Gewehrkugel verwundet. Kriegslazarett. Am 10. Juli in der Essener Abteilung für Kieferverletzte aufgenommen. Außer den auf der Abbildung (5a) ersichtlichen ausgedehnten Weichteilverletzungen besteht ein partieller Bruch des Alveolarfortsatzes des linken Oberkiefers und ein linksseitiger Unterkieferbruch in der Gegend des 1. Prämolaren. Das rechte Auge fehlt. Durch die Verletzung sind folgende Zähne verloren gegangen: r. $\frac{1}{1}$ | $\frac{1\,2\,3\,4\quad 6\,7}{3\,4\,5\,6}$ l. Artikulation der Zahnreihen aufgehoben. Biß gesperrt. Häufige Mundspülungen, offene Wundbehandlung. 15. Juli: Einsetzen einer Drahtschiene im Ober- und Unterkiefer mit rechtsseitiger Gleitverbindung. Wundverlauf normal. 10. August: Operation in Leitungsanästhesie (Prof. Haecker), Herstellen der Unterlippe. 12. November: Behandlung der rechten Augenhöhle (Augenarzt Dr. Heßberg). Am 12. Januar 1916 Entfernung der Drahtschiene. Kieferfraktur mit Erfolg geheilt. Anfertigung eines Zahnersatzes für Ober- und Unterkiefer. 20. Februar: Senkung des linken Unterkiefers. Umarbeitung der Prothesen. Prothesen entsprechen dem Zweck. J. wird als g. v. entlassen (Abb. 5c).

Aus den Krankengeschichten sind nur die Hauptdaten entnommen. U. a. sind auch die Ergebnisse der regelmäßigen, in gewissen Zeitabschnitten vorgenommenen Röntgenaufnahmen gestrichen.

Meine Ausführungen schließe ich mit dem Hinweis, daß die exakte Wiederherstellung des Knochengerüstes auch zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges unbedingt erforderlich ist. Auch bei zahnlosen Kiefern ist dieses anzustreben, wenn auch in diesen Fällen eine Aufhebung der Artikulation der Zahnreihen nicht zu besorgen ist. Beim künstlichen Ersatz ist in letzteren Fällen eine Verschiebung zwar leicht wieder auszugleichen, aber eine Verzeichnung im Gesichtsausdruck bleibt zurück. Der Vollständigkeit wegen

Digitized by Google

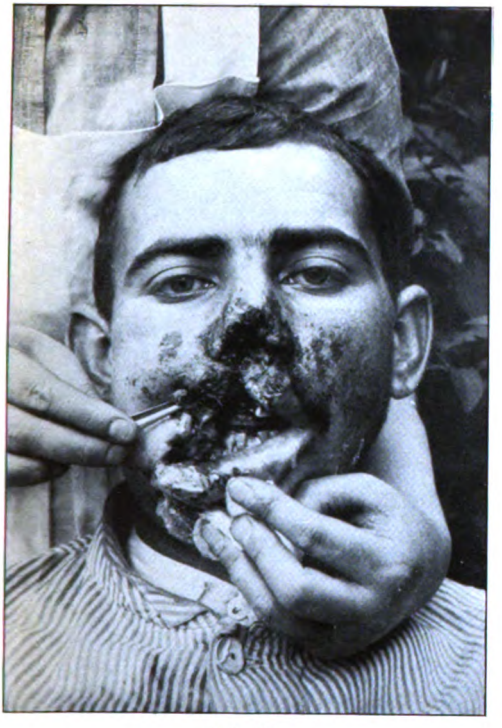


Abb. 1 a.

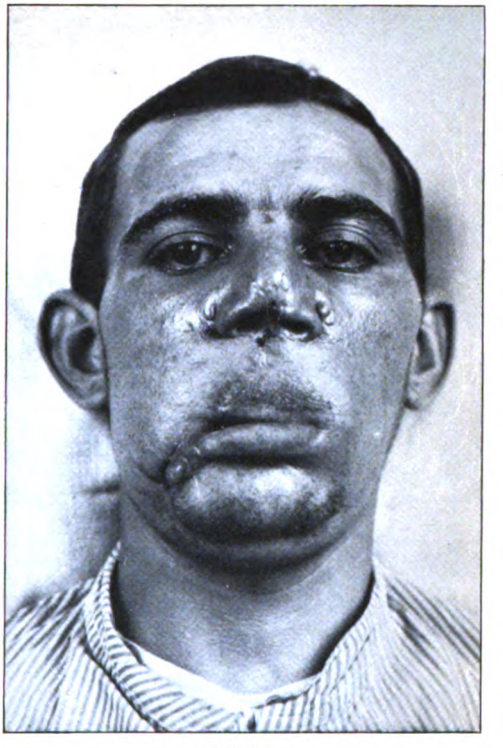


Abb. 1 b.

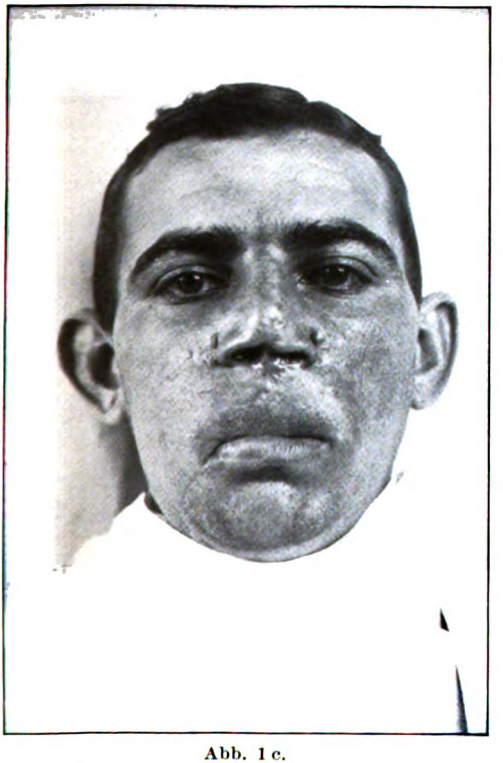


Abb. 1 c.

Abb. 1 d.

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

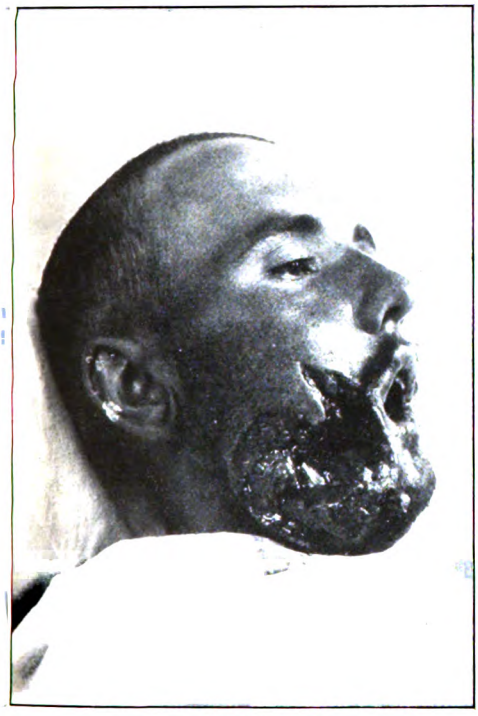


Abb. 2 a.

Abb. 2 b.

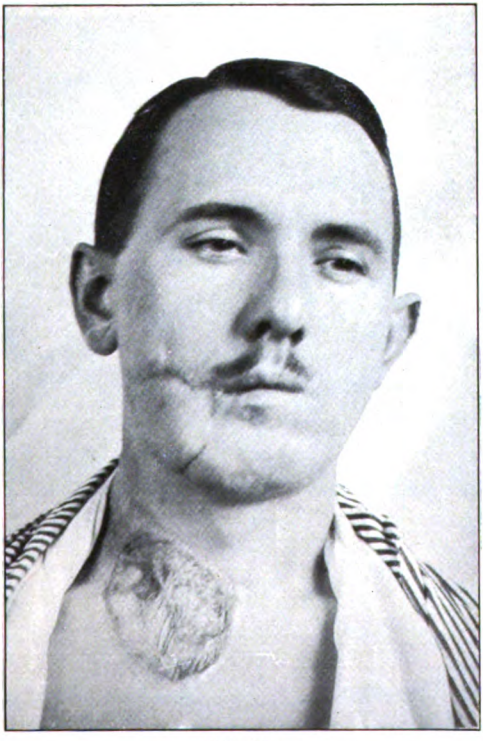


Abb. 2 c.

Digitized by Google

Digitized by Google

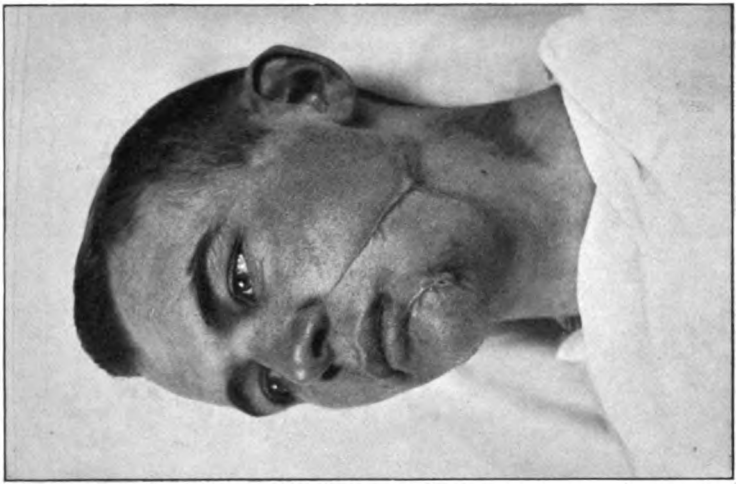


Abb. 3b.

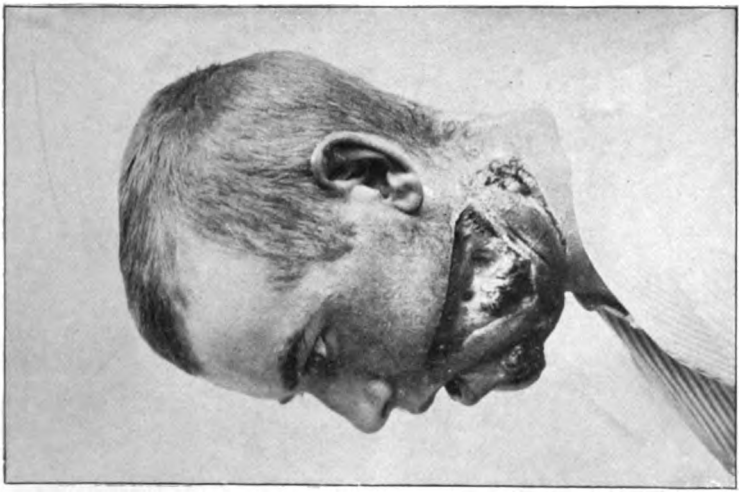


Abb. 3a.

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 5 a.

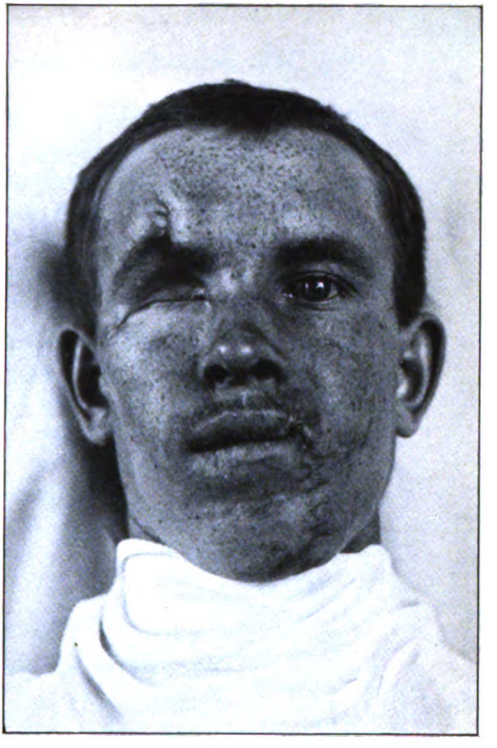


Abb. 5 b.

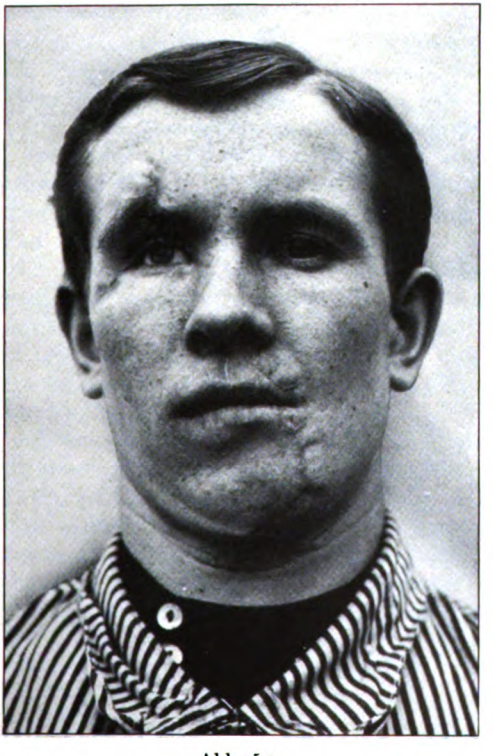


Abb. 5 c.

Digitized by Google

Digitized by Google

sei hier erwähnt, daß natürlich durch die zahnärztliche Prothetik sich vieles ausgleichen läßt und gute Erfolge erzielt werden. Wir können Einsenkungen und Verzeichnungen der Weichteile bis zu gewissem Grade und Umfang ausgleichen, doch große Verschiebungen speziell der Mittellinie des Gesichtes sind durch die Prothesen wenig zu beeinflussen. Wir müssen stets im Auge behalten, daß die Formen des Gesichtes durch das Knochengerüst bestimmt werden. Erhalten wir dies in der ursprünglichen Form, so besteht die größte Gewähr, den Verwundeten ihr früheres Aussehen wiederzugeben. Dem Patienten ist in idealer Weise gedient und derselbe in den meisten Fällen dann seinem früheren Beruf erhalten. Dem Staat nützen wir in finanzieller Art, indem wir die Verwundeten in voller Erwerbsfähigkeit ihrem alten Beruf erhalten.

Osteofibrom von seltener Größe.

Von

Hans Diemer, Zahnarzt an der Zahnklinik der A. O.-K. Dresden.

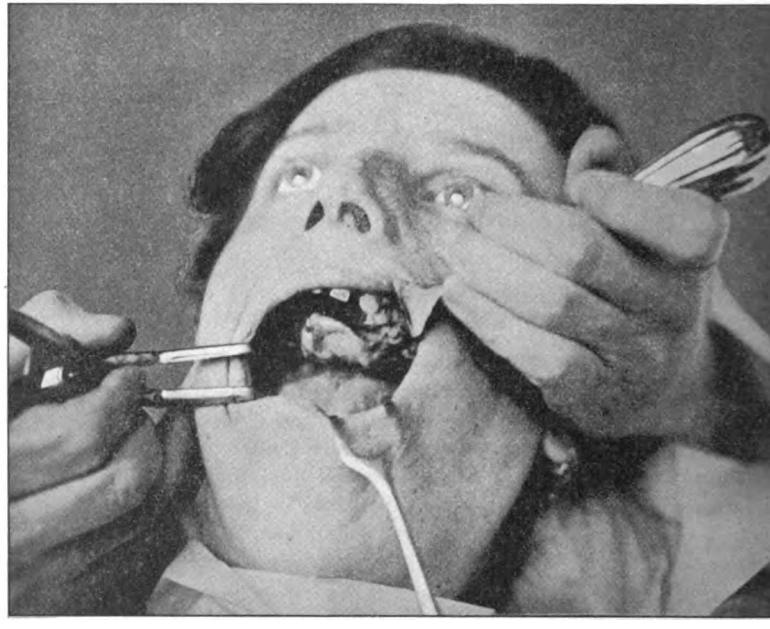
Die in der Mundhöhle vorkommenden Fibrome scheinen im allgemeinen nicht sehr groß zu werden. Bei langsamem Wachstum erreichen sie die Größe einer Erbse oder einer Haselnuß. Wenn sie nicht sarkomatös entarten, pflegt das Wachstum dieser Tumoren bald sein Ende zu erreichen. Die Größe einer Kirsche wird selten überschritten. Aus der Literatur sind mir nur wenige Fälle bekannt, bei denen die Größe einer Walnuß erreicht wurde. Lienhart und Rothmann beobachteten allerdings Fibrome von Hühnereigröße. Es handelte sich dabei hauptsächlich um Fibrome, die an den Kiefern ihren Sitz hatten.

Ein Fibrom von seltener Größe kam vor einiger Zeit in unsere Behandlung. In operativer Hinsicht bot dieses Fibrom zwar nichts Absonderliches; dennoch dürfte wohl bezüglich der außerordentlichen Dimension, die dieser Tumor angenommen hatte, eine Beschreibung dieses Falles am Platze sein. Nebenstehendes Bild zeigt leider nur unvollkommen seine ungewöhnliche Ausdehnung.

Es handelte sich um eine 27jährige Arbeiterin. Die Patientin machte einen schlecht ernährten, anämischen Eindruck. Desolate Mundverhältnisse. Die Mundhöhle wurde unter starker Verdrängung der Zunge von einer außergewöhnlich großen Geschwulstbildung fast vollständig ausgefüllt. Der Tumor hatte etwa die Größe von zwei flachgedrückten Pflaumen erreicht; er bedeckte in Fingerdicke den ganzen harten und fast den ganzen weichen Gaumen und saß kurzgestielt auf daumenkuppenbreiter

Digitized by Google

Basis dem Gaumen flach auf und zwar in der Nähe von $\overline{5}$ und $|\overline{6}$, die tief zerstört waren. Der Tumor war am Stiel leicht beweglich, ließ sich vom Gaumen leicht abheben und durch Zungendruck adhärieren. Die umfangreiche Geschwulst bestand im wesentlichen aus drei Lappen, die miteinander im Stiel verwachsen waren. Das äußere Aussehen der Tumorschleimhaut war im allgemeinen normal; an den Rändern und an den Inzisuren der Lappung leichte Rötung vorhanden. In der Gegend der tiefzerstörten $|\overline{5}$, $|\overline{6}$ zeigten sich oberflächliche Ulzerationen mit speckigem Zerfall, anscheinend durch den Reiz der scharfen Zahnkanten hervorgerufen. Die Geschwulst bestand aus derbem, festem Gewebe. Sie war



zwei Monate, bevor die Patientin zur Behandlung kam, bemerkt worden, doch durfte mit Sicherheit angenommen werden, daß sie schon längere Zeit vorher — wenn auch nicht in dieser Ausdehnung — bestanden hatte, ohne weiter bemerkt zu sein. Die Nahrungsaufnahme und die Sprache waren infolge des ungeheuren Umfanges der Geschwulst stark behindert. Lymphdrüsenschwellungen waren nicht abzutasten.

Obwohl wir zunächst den starken Verdacht hegten, daß es sich um einen Tumor bösartigen Charakters handelte — wofür das schnelle Wachstum sprach —, haben wir keine Probeexzision gemacht, sondern den Tumor sofort exstirpiert. Eine nötigenfalls durch den Chirurgen vorzunehmende Oberkieferresektion glaubten wir dadurch nicht umgehen zu

Digitized by Google

können. Was den Operationsplan anbelangt, so haben wir von vornherein angestrebt, den Tumor „in situ" mit seiner Basis zu entfernen, um so dem Histologen ein möglichst übersichtliches Untersuchungsfeld zu bieten und gleichzeitig die Genese der Geschwulst aufzuklären.

Zunächst wurde ein ausgedehnter von |4—8 reichender, horizontaler, am bukkalen Zahnfleischrande verlaufender Lappenschnitt angelegt (oberhalb der stark entzündeten Papillen). Dann wurde der Schleimhautperiostlappen gelöst und hochgeklappt und die bukkale Knochenlamelle mit dem Meißel abgetragen. Nun wurden der tiefzerstörte |7 und die Wurzeln von |5 und |6, an denen ein sehr großes und mehrere kleine Granulome hingen, mit dem Geißfuß palatinalwärts herumgelegt. |4 und |8, durch die Geschwulst stark verdrängt, wurden extrahiert, der Alveolarfortsatz stark reseziert, um einen einheitlichen und genügend großen Schleimhautperiostlappen zur Deckung des Defektes zu erzielen. Dann wurde die Geschwulst palatinal im Gesunden umschnitten, von ihrer knöchernen Unterlage gelöst und bukkalwärts herumgeklappt und samt den Wurzeln von |5 und |6 entfernt. Blutungen aus der Art. palat. wurden durch Umstechung zum Stehen gebracht; der Mutterboden der Neubildung wurde ausgiebig ausgerottet und alle Knochenränder mit der Feile gut geglättet. Schließlich wurde der bukkale Schleimhautperiostlappen palatinalwärts herumgeklappt und palatinal durch Situationsnähte fixiert.

Für die Nachbehandlung wurden Spülungen mit H_2O_2 angeordnet. Anfänglich auftretende, ausgedehnte Schleimhautnekrosen wurden durch Aufblasen von Jodoformpulver in Kürze zur Abheilung gebracht. Später wurde mit gutem Erfolge Massage angewendet, um ein Herabdrücken der anzufertigenden Prothese durch den Wangenansatz zu verhindern. Rezidive sind bisher — nach $^1/_2$ jähriger Beobachtung — nicht aufgetreten.

Bei der histologischen Untersuchung fanden sich Knocheneinlagerungen, die dem Tumor den Charakter einer Mischgeschwulst verliehen. Diagnose: Osteofibrom. Der Pathologe, Herr Geheimrat Prof. Dr. Schmorl, schreibt uns darüber: „Die Knochenbälkchen zeigen den Charakter des jungen Bindegewebsknochens, zwischen ihnen liegt ein feinfaseriges, mäßig zellreiches Gewebe; Knochenmarkelemente habe ich nicht gesehen, das in der Umgebung liegende Gewebe ist grobfaseriger und etwas zellreicher, aus ihnen differenzieren sich vereinzelte dickere, sich bläulichgrau färbende Fasern heraus, welche durch Konfluenz mit benachbarten Fasern und Aufnahme der dazwischenliegenden Zellen allmählich zu Knochenbälkchen zu werden scheinen. Einen Zusammenhang mit dem Periost und dem Granulom habe ich an den Schnitten, die ich untersucht habe, nicht nachweisen können. Serienschnitte habe ich allerdings nicht angefertigt und bei der jetzigen Arbeitsüberbürdung auch nicht anfertigen können."

So haben unsere Bemühungen, den Tumor genetisch zu klären, leider nicht den gewünschten Erfolg gehabt, da der Pathologe nicht die nötige Zeit hatte.

Digitized by Google

Zum Schluß sei bemerkt, daß wir in Zukunft einen derartigen Fall nicht gleich operieren, sondern erst den Charakter der Geschwulst durch eine Probeexzision feststellen würden. Denn wir hegten nach der Beseitigung der Geschwulst — zu der uns die Freude am Objekt getrieben hatte — die Befürchtung, daß die Patientin bei der eventuellen Diagnose „Sarkom" nicht so leicht oder vielleicht gar nicht sich zu dem notwendigen größeren Eingriff entschließen würde, da ihre subjektiven Beschwerden bereits behoben waren.

Die Herstellung von Zellon-Gebissen auf dem Wege des Spritzverfahrens.

Von

Zahnarzt **R. Hesse**, Leipzig, z. Zt. Oberleutnant d. R., Döbeln.

In meinen bisherigen Ausführungen über die Herstellung künstlicher Gebisse aus Zellon spielte eine Hauptrolle die Verwendung von Azeton als Bindemittel für die einzelnen Zellonstücke oder Zellonplatten. Während ich in meiner ersten Arbeit (D. M. f. Z. vom Mai 1916, Nr. 5) noch auf dem Standpunkt stand, man könne Zellon ebenso verarbeiten wie Kautschuk, indem man es „stopft", nachdem die einzelnen Stückchen mit Azeton befeuchtet waren, änderte sich diese Ansicht, als ich sah, daß die einzelnen Stücke nach geraumer Zeit abblätterten. Ich ging deshalb einen Schritt weiter und beschrieb in der D. M. f. Z. vom September 1916, Nr. 9 einen anderen Arbeitsgang, dem der Gedanke zugrunde lag, möglichst aus einem homogenen Stück unter möglichster Ausschaltung von Azeton ein Gebiß herzustellen. Ganz war das Azeton nicht zu entbehren, weil ich als Verarbeitungsmaterial noch Zellonplatten verwendete. Der Erfolg war so erheblich, daß ich ohne Bedenken weitere Ersatzstücke auf diese Weise herzustellen wagte. Da sie aber für Soldaten angefertigt wurden, waren sie einer dauernden Kontrolle entzogen.

Erst eine Mitteilung der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff A.-G., die vor der Verwendung des Azeton warnte, und Berichte aus Feld-Zahnstationen ließen erneut Bedenken in mir aufkommen, ob der von mir beschriebene Weg schon der allgemein angestrebte war. Die Firma äußerte Bedenken in der Haltbarkeit der mit Azeton gekitteten Platten. Sie fürchtete, daß auf die Dauer das Bindemittel unter dem Einfluß der Mundverhältnisse doch nicht

Digitized by Google

genügende Festigkeit verspräche. Die Berichte aus dem Felde sprachen ganz allgemein von Zellongebissen, die sie in die Hände bekommen hatten, und welche die Neigung zeigten, an gewissen Stellen (wahrscheinlich die Azeton-Kittstellen) auseinanderzugehen.

Auf Grund dieser Erfahrungen versuchte ich die Herstellung von Ersatztücken unter gänzlicher Beiseitelassung des Azeton mit Hilfe des Altmannschen Spritzapparates (Altmann-Dresden). Bestimmend wirkte auch die erschwerte Beschaffung des Azeton.

Zunächst überließ mir die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A.-G. Zellonstangen in Kerzenform mit $2^1/_2$ cm Durchmesser, die für den Apparat gebraucht wurden. Der Apparat besteht aus einer Küvette, die auf einem Eisengestell befestigt ist und deren beide Hälften einen etwa 30 cm langen Gußfortsatz haben. Die Fortsätze tragen an der Innenseite je eine halbe Rinne von etwa 1,5 cm Tiefe, so daß sie zusammengelegt einen runden Kanal von ungefähr 3 cm Durchmesser ergeben (den Spritzkanal). Am äußeren Ende der Rinnen sind Gewinde eingeschnitten, die es mit Hilfe einer Kurbel ermöglichen, die erweichte Zellonstange in die Küvette zu pressen. Ähnlicher Apparate bediente man sich schon vor Jahren bei der Zelluloidtechnik, nur sind sie jetzt handlicher und wohl auch exakter gebaut.

Hat man das Modell in die obere Küvettenhälfte umgekehrt eingebettet, so schneidet man im Gips eine zu dem Spritzmundstück verlaufende Gußrinne aus, ölt das Ganze ein und stellt nach Aufsetzen der unteren Hälfte den Gegenguß her. Nach dem Erhärten nimmt man beide Hälften auseinander, brüht das Wachs aus und trocknet sie über der Flamme sorgfältig aus (5—10 Minuten).

Hierauf werden beide Hälften fest auf das Gestell aufgeschraubt und auf 170° Celsius (bei Zelluloid 155° Celsius) erhitzt. Ist dieser Hitzegrad, den ein Thermometer anzeigt, erreicht, so schiebt man eine Zellonstange in den obenerwähnten Kanal, führt dann einen eisernen Stöpsel, der das rückwärtige Hervorquellen des Zellons verhindern soll, nach und entfernt die Flamme.

Nach etwa fünf Minuten ist die Stange soweit erweicht, daß man die Kurbel langsam anziehen und das Zellon in die Küvette hineinpressen kann. Sobald aus den Löchern im Küvettendeckel Zellon hervorquillt, hat man die Gewißheit, daß genügend Zellon in die Küvette gepreßt wurde.

Nach völligem Erkalten nimmt man den Apparat auseinander und arbeitet das Stück aus.

Der Vorteil dieses Verfahrens besteht in der Hauptsache darin, daß der gewaltige Druck der Presse, der die Küvetten so sehr

Digitized by Google

beschädigt, in Wegfall kommt und daß man völlig unabhängig von Azeton arbeiten kann.

Leider konnte ich die Versuche nicht länger fortsetzen, besonders nicht die Dauerhaftigkeit dieser Gebisse nachprüfen, da ich wieder zum Garnisondienst befohlen wurde und die Tätigkeit in der von mir errichteten Station aufgeben mußte. Jedoch zweifle ich nicht daran, daß dieser Weg uns ein beträchtliches Stück vorwärts gebracht hat. So möchte ich die Kollegen, die für die Zellontechnik Interesse haben, besonders die im Heeresdienst beschäftigten, bitten, die von mir unterbrochenen Versuche fortzusetzen, in der Hoffnung, daß sie auf diese Weise zu einem erfolgreichen Ende geführt werden.

Buchbesprechungen.

Die Hygiene als Staatsmonopol. Eine Kritik und ein System als Grundlage (richtiger wäre es wohl zu schreiben: als Grundlagen) für die Verstaatlichung des Ärzte-, Tierärzte-, Zahnärzte-, Apotheker- und Nahrungsmittelchemikerberufes. Von **Robert Landvogt.** München 1916. Kommissionsverlag G. Birk & Co. m. b. H. 108 S. Preis M 1,20.

Der Verf. war mir bisher unbekannt. Aber aus einer dem Buche beigegebenen Notiz und aus dem Schlußwort habe ich ersehen, daß er ein langjähriger früherer Staatsbeamter gewesen ist, der, um den Wortlaut der betreffenden Notiz hier teilweise wiederzugeben, „in diesem Buche einen bis ins kleinste ausgearbeiteten Vorschlag einer staatlichen Organisation aller in der Hygiene tätigen Berufe entwickelt. Er will damit nicht nur eine Förderung des Allgemeinwohls durch bis in die kleinsten Bezirke dringende sanitäre Einrichtungen und Untersuchungsstellen schaffen, sondern bezweckt auch eine Existenzsicherung aller wissenschaftlich ausgebildeten Hygieniker. Eine Angelegenheit, die nach dem Kriege im dringendsten Interesse der einzelnen Berufe liegt.“ Und am Ende der Schrift, S. 108, äußert sich der Verfasser: „Ausführungen, wie die vorstehenden sind nicht das Postulat eines Gedankens, der um seinetwillen künstlich ausgebaut wurde. Sie sind aus den Erfahrungen langjähriger Berufs- und Beamtentätigkeit herausgewachsen und daher vor Organisationslüsternheit, einer nach dem Kriege vielleicht epidemisch auftretenden Krankheit, geschützt.“ Referent hätte es nun gern gesehen, wenn der Verf. genauer seinen Beruf angegeben hätte.

Also Herr Robert Landvogt hat ein hübsches Büchlein geschrieben und auf einen Weg hingewiesen, der dem Reiche jährlich 138 Millionen einbringen wird. Das ist an und für sich gewiß ein recht löblicher Vor-

Digitized by Google

schlag. Referent will manche Vorzüge des Schriftchens gar nicht verschweigen. Man kann wohl sagen, daß der Verf. viel Fleiß auf die Bearbeitung des Stoffes verwendet hat. Die Tabellen und Berechnungen sind ganz geschickt und übersichtlich zusammengestellt, Druck und Ausstattung sind nicht zu tadeln, soweit man den Verleger hierfür verantwortlich machen kann. Was freilich den Verfasser anlangt, so kann ich ihm manchen Fehler nachweisen, der gegen die Lehren der Stilistik und Logik verstößt. Doch davon später! Der Verfasser bezeichnet im Untertitel seine Schrift als Kritik der Stände der approbierten Medizinalpersonen. Diese Benennung zu gebrauchen halte ich für kürzer und zweckentsprechender, als wenn man der Reihe nach Ärzte, Tierärzte, Zahnärzte, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker aufführt. Meines Wissens ist diese Fassung wohl auch die gebräuchliche in den gesetzlichen Verordnungen. Nun gut! Jeder Stand muß es sich natürlich gefallen lassen, wenn er in der Presse der Kritik unterzogen wird. Ganz unverständlich ist es mir aber geblieben, wie der Verfasser die Verantwortung für seine scharfen Behauptungen übernehmen will. Schon im Vorwort findet sich die folgende Bemerkung vor: „Jede gute Reform muß an erster Stelle mit der spekulativen Ausbeutung hygienischer Einrichtungen und hygienischer Fürsorge brechen." Auf S. 2 sagt Herr Robert Landvogt: „doch wird auf diesem Gebiete, das bereits seit Urzeiten zum Teil ein Monopol des Staates (Recht) und der Kirche gewesen ist, der größte Schwindel und Wucher getrieben. Die Fürsorge für Körper und Seelenheil ist zu allen Zeiten eine gewinnbringende Handelsware gewesen." Nach einem kurzen weiteren Abschnitt heißt es auf derselben Seite weiter: „Aber unsere aufgeklärte und sozial denkende Zeit strebt doch dahin, alle Wohlfahrtseinrichtungen den gewinnsüchtigen Spekulanten zu entziehen." Auf S. 3 schreibt Herr Landvogt: „Ein Spekulant und Händler mit Hygiene soll der Staat nicht werden, die Verstaatlichung der hygienischen Einrichtungen würde aber ein Heer von Privatmonopolen mit hohen Gewinnen auslöschen." [Ein Heer löscht man übrigens nicht aus, man vernichtet es, oder reibt es auf. Das dürften Ausdrücke sein, die unserem Sprachschatz eher entsprechen. Bemerkung des Referenten.] Auf derselben Seite stellt Herr Landvogt nun folgende Betrachtung an: „Im Grunde genommen wird heute alles auf der Erde vom Menschen zu seinem gesundheitlichen und sonstigen Wohle ausgebeutet, wenngleich der gemeine tierische Trieb in ihm noch so stark ist, daß nicht selten der einzelne seinem Nebenmenschen die gemeinsame Beute mit allen Listen und ohne Rücksicht auf dessen Leben und Gesundheit zu entreißen sucht. Eine hygienische Fürsorge wird daher um so wirksamer, je objektiver die sie ausübende und überwachende Stelle ist." Auf S. 35 sagt der Verfasser, der „goldene Boden" solle den approbierten Medizinalpersonen „entzogen werden". Auf S. 95 aber widerspricht er sich selbst und nimmt das Einkommen der heutigen Zahnärzte, Tierärzte usw. mit rund 6000 Mark an. Das ist eine Annahme, die eine gewisse Richtigkeit hat. Referent ist aber der Meinung, daß das ein Einkommen für akademische Berufe darstellt, das gar nicht so glänzend ist.

Digitized by Google

Ich hatte erwartet, daß der Verfasser über die Ausbildung der Zahnärzte nach dem Kriege noch umfassendere Reformvorschläge machen würde. Jedenfalls sollen die Zahnärzte auch verstaatlicht werden. Die Frage, ob auch die Zahntechniker verstaatlicht werden sollen, läßt Herr Landvogt noch offen. Für zweckmäßig würde er es allerdings halten. Die Zahntechniker nehmen die Stellung der mittleren Beamten ein. Jeder Arzt und jeder Zahnarzt erhält nach Jahresschluß ev. Beihilfe vom Staat zur Ergänzung der Instrumente oder der Geräte, wie Herr Landvogt schreibt. Es ist ja sehr erfreulich, wenn das Fremdwort im Deutschen vermieden wird, ich glaube aber nicht, daß sich die Bezeichnung Gerät für Instrument einbürgern wird. Vielleicht eignet sich die Bezeichnung ärztliches Hilfsmittel? oder ärztliches Werkzeug?

Auf S. 70 macht der Verfasser folgenden Vorschlag: „Für die erste Ausstattung wird nichts vergütet." Gerade dieser Fassung kann ich nicht zustimmen. Jeder zahnärztliche Praktiker weiß, was eine moderne Neuanschaffung in finanzieller Beziehung bedeutet, selbst wenn der junge Zahnarzt der Zukunft als festbesoldeter Beamter einem hygienischen Institut oder einer Klinik zugewiesen wird. Nach den Vorschlägen des Herrn Landvogt werdon die Zahnärzte also Beamte. Wir genießen die gleichen Rechte und Pflichten wie z. B. die Richter. Unser Einkommen wird sich von Jahr zu Jahr steigern. Wir können nach einer Reihe von Dienstjahren in den Ruhestand treten. Wir können den Titel Medizinalrat erhalten ev. werden wir auch Geheimräte.

Referent wies oben schon darauf hin, daß das Buch trotz großer Schwächen einzelne gute Eigenschaften besitzt. Letztere beziehen sich, wohlgemerkt, auf die ganz geschickte Durchführung von vereinzelten Vorschlägen; sie entschuldigen aber bei weitem nicht die Schärfe im Ausdruck, von der wir einige Belege gegeben haben. Ebensowenig kann ich manche Stellen in Schutz nehmen, an denen die Verworrenheit und Unklarheit einen ungewöhnlich hohen Grad erreicht hat. „Es gibt nicht eine Apotheken- oder Apothekerfrage" — so schreibt der Verf. auf S. 40 — „der ganze Stand schimmert wie ein Chamäleon von Fragezeichen, deren jedes in der Beantwortung zwei neue Fragen birgt, er setzt sich zusammen aus den Kinderkrankheiten eines halben Dutzend Berufen und wissenschaftlichen Zweigen, die längst gesund und selbständig geworden sind." Ich wäre in meiner Eigenschaft als Referent sehr wohl in der Lage, noch weiteres Belegmaterial zu erbringen. „Alle Kämpfe um das Gold der Praxis fallen bei Verstaatlichung der hygienischen Berufe fort." So meint Herr Landvogt auf S. 69. Alles in allem glaube ich den Leser unserer Fachzeitschrift hinreichend mit den Reformplänen und Anschauungen des Verfassers bekanntgemacht zu haben. Auch könnte ich sehr wohl auf noch manche andere schwache Stelle des Buches hinweisen. Anders, begreif' ich wohl, als sonst in Menschenköpfen, malt sich in diesem Kopf die Welt. *Günther Fritzsche.*

Digitized by Google

Zur chemischen Physiologie des Kalkes bei Mensch und Tier. Von **Oscar Loew.** München 1916. Verlag der Ärztl. Rundschau.

Loew beschreibt zunächst die Funktionen des Kalkes im Getriebe des Lebens. Die frühere Ansicht, daß Kalk im tierischen Körper lediglich zur Bildung von Knochen und Zähnen nötig sei, ist längst überwunden; Ringer erkannte die Wichtigkeit der Kalksalze für die Weichteile und besonders für die Herztätigkeit. Ohne Kalk kein Herzschlag! Nach ihm haben Hammarsten, Wright, Hamburger, Hans Horst Meyer, Chiari und Januschke die Bedeutung des Kalkes mehr und mehr zur Geltung gebracht und seine Unentbehrlichkeit für die tierische Zelle nachgewiesen und so den Grundstein zur Kalktherapie gelegt. Auch die Funktion der Magnesia unterzieht Loew einer kritischen Betrachtung und schreibt über den sog. Antagonismus zwischen den Funktionen von Kalk und Magnesia in den Organismen. In zwei Tabellen (S. 17 und 18) gibt der Verfasser einen Überblick über die Kalk-Magnesia-Verhältnisse in den Organen des Körpers und in den Nahrungsmitteln und führt den sog. Kalkfaktor, Mengenverhältnis von Kalk zu Magnesia, mit auf.

In Kapitel II prüft Loew die menschliche Nahrung auf ihren Kalkgehalt und kommt an Hand statistischer Daten zu dem Resultat, daß uns die meisten Küchenzettel ein Zuwenig an Kalk liefern.

In Kapitel III schildert er die Folgen des Kalkmangels. Ein normales Knochensystem stellt ein gewaltiges Kalkreservoir dar, welches in Zeiten des Kalkmangels einige Prozente seines Kalkgehaltes ohne erhebliche Schädigung abgeben und diese nachher leicht wieder ersetzen kann. Dauert jedoch die Fütterung mit kalkarmer Nahrung zu lange an, so werden die Knochenverluste an Kalk so erheblich, daß rachitische Erscheinungen zu beobachten sind oder Knochenbrüche eintreten. Er führt tierexperimentelle Versuche von Weiske, Dusart, Chossat, Stutzer, Kalmann und anderen als Beweise an. Auf S. 33 schreibt Loew: Sachverständige haben oft darauf hingewiesen, daß die Ausbildung einer dichten, festen Zahnglasur (?), welche der Zahnfäulnis einen gewissen Widerstand entgegensetzen kann, von reichlicher Kalkzufuhr schon in den ersten 7 Lebensjahren abhängt. Schon von Geburt an muß der Kalkzufuhr bei dem Kinde besondere Rücksicht gewidmet werden, nicht nur um die Entwicklung rachitischer Erscheinungen zu vermeiden, sondern auch um die Bedingungen für beste Zahnentwicklung schon von Anfang an zu schaffen. Er führt daher Resultate von Schuluntersuchungen an, zitiert Kunert und Röse und setzt die schlechten Zahnverhältnisse bei der Schuljugend und dem Militär à conto des Kalkmangels. Auch die Erfahrungen von anderen Ärzten und Tierärzten bestätigen, daß Kalkarmut und Kalkreichtum des Bodens sich im Gesundheitsgrade der ihm bewohnenden Menschen und Tiere ausgeprägen.

In Kapitel IV führt uns der Autor den Nutzen der Kalkzufuhr vor Augen. Er erwähnt zunächst eine Beobachtung Fissaks, der festgestellt hat, daß von 40824 Todesfällen an Tuberkulose nur 17, d. h. 0,41 pro Tausend auf Kalk- und Gipsbrenner trafen: Fissak teilt mit, daß durch

Digitized by Google

methodisches Einatmen von Kalk in Gipsstaub tuberkulöse Erkrankungen mit Erfolg behandelt worden sind.

Loew beschreibt dann seine mit Emmerich gemachten günstigen Erfahrungen bei Verabreichung von Chlorkalzium an Tier und Menschen. Hauptmeyer bestätigt diese Befunde Loews in Beziehung auf Gewichtszunahme bei Patienten, denen Kalksalze gereicht wurden. Auch bei der Fortpflanzung soll die Kalkzufuhr von Bedeutung sein hinsichtlich der Zahl der Jungen.

Arterienverkalkung hat mit der Kalkzufuhr nichts zu tun; es wurden sogar günstige Erfolge bei Arteriosklerotikern mit Kalksalzverabfolgung erzielt. Vorschulze (Leipzig), Berthold, Weil.

In Kapitel V erfährt der Kalkbedarf in der Schwangerschaft und Stillperiode eine intensive Bearbeitung, wo sich die klinischen Beobachtungen mit denen der Tierärzte und Landwirte als identisch erweisen. Loew faßt diese Ausführungen auf S. 64 zusammen: „Es ist ein dringendes Gebot der Humanität, dafür zu sorgen, daß die Mütter auf den Genuß kalkreicher Nahrung oder Einnahme eines geeigneten Kalkpräparates aufmerksam gemacht werden. Aber auch für den Säugling und die ersten 6 Jahre des Kindes ist die Regulierung einer genügenden Kalkzufuhr von großer Wichtigkeit und besonders auch im Interesse der Entwicklung des einwandfreien Gebisses."

Kapitel VI behandelt den Kalk in der Therapie. Loew zählt eine große Anzahl Autoren auf, die über günstige Erfolge bei Kalkmedikation in den verschiedensten Krankheitsfällen berichten. Er schreibt: „Die bedeutende Rolle, welche die Kalksalze in der Therapie von heute spielen, entsprechen der Wichtigkeit der Kalksalze in unserer Nahrung, dem physiologischen Werte des Kalkes im Blute und in den lebenden Zellen und infolgedessen auch seinem Einfluß auf die Funktionen der Organe."

Zum Schluß redet Loew noch der Kalkzufuhr bei den Haustieren das Wort und gibt der Überzeugung Ausdruck, daß bei rationeller Darreichung von Kalzium so günstige Resultate erhalten werden, daß die Tierzucht nicht eine Last sondern eine Lust wird. *P. Kranz* (Hamburg).

Die Kalkdiät. Von Dr. **Ernst Frank.** München 1916. Verlag der Ärztl. Rundschau.

Frank sagt in ungefähr dasselbe, was wir bei Loew gehört haben. *P. Kranz* (Hamburg).

Die Kieferschußverletzungen und ihre Behandlung. Beiträge von Dr. **Josef von Arkövy,** Budapest, Prof. Dr. **B. Mayrhofer,** Innsbruck, Prof. **A. Michel** und Dr. **A. Klughardt,** Würzburg, und Privatdozent Dr. **Ed. Hans Urbantschitsch,** Graz. Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie (einschließlich Zahnchirurgie) und Grenzgebiete. Herausgegeben von Prof. Dr. H. v. Haberer und Prof. Dr. B. Mayrhofer. Redigiert von Prof. Dr. B. Mayrhofer. 2. Bd., H. 1/2. Kriegschirurgische Ergänzungshefte.

Digitized by Google

Inhalt: v. Arkövy, Beiträge zur stomatologischen Therapie kriegschirurgischer Fälle. B. Mayrhofer, Dehnungsbehandlung bzw. blutige Durchtrennung und Reposition ungünstig verwachsener Unterkieferschußfrakturen. A. Michel und A. Klughardt, Mitteilungen aus dem Reservelazarett „Zahnklinik" Würzburg. Ed. H. Urbantschitsch, Zur Therapie stomatologischer Kriegsverletzungen. Mit 135 Abbildungen und 84 Skizzen im Text. Wiesbaden 1916. J. F. Bergmann.

Den vorliegenden Band habe ich wiederholt mit großem Interesse gelesen und mir daraus manche wertvolle Belehrung geholt. Zum Referieren eignet sich meines Erachtens das Werk nicht. Die Kollegen seien aber ganz besonders auf die Anschaffung des gehaltvollen Buches hingewiesen, das seine Entstehung den reichen Erfahrungen der Verfasser verdankt. *Günther Fritzsche* (Leipzig).

Chirurgische Verbandlehre für Zahnärzte. Die Weichteilverletzungen des Gesichts. Von Oberstabsarzt Dr. **F. Williger,** Professor der Zahnheilkunde an der Universität Berlin. Sammlung Meusser; Abhandlungen aus dem Gebiete der klinischen Zahnheilkunde. H. 4. Berlin 1916. Hermann Meusser. Preis brosch. M 2,—.

Nach dem Vorwort soll die kleine Arbeit den mit Kriegsverwundungen beschäftigten Zahnarzt in die Verbandlehre und die Behandlung von Weichteilverletzungen einweihen. Im ersten Teil werden die Verbandstoffe, ihre Herstellung und Ersatzstoffe kurz behandelt, dann die für Verbandzwecke notwendigen Arzneimittel besprochen. Die Empfehlung des Kampferkarbols, welchen die Chirurgen schon lange bei stark eiternden Wunden und Fisteln anwenden, ist zu begrüßen. Ein „Karbolharn", wie Referent ihn als Intoxikationszeichen bei längerer Anwendung auf großen Wundflächen in der Beckentiefe beobachtete, dürfte bei den relativ kleinen Gesichtsverletzungen kaum zu fürchten sein. — Es werden ferner die zum Verbinden notwendigen Instrumente besprochen, dann die Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes und das Anlegen von Verbänden; hier unterstützen schöne Abbildungen die textlichen Darlegungen. Das Kapitel über das Nähen der Wunden hätte besser bei den Weichteilverletzungen des Gesichts Platz gefunden. Der Rat, Verbände so wenig wie möglich zu wechseln, scheint mir — so beherzigenswert er an sich ist — in der Form, wie er S. 21 gegeben wird, verfehlt; er verführt den weniger Erfahrenen dazu, mit Sekret vollgesaugte Mullverbände, die längst ihre Aufsaugfähigkeit verloren haben und dann direkt sekretstauend wirken, auf Wunden zu belassen. Mehr, als es auf S. 47 geschieht, hätte empfohlen werden können, nach Möglichkeit sezernierende Wunden ohne Verband dem Luftzug und der Sonne auszusetzen, wie es u. a. besonders Dósquet wieder empfohlen hat. An Stelle des teuren Mastisol ist gewöhnliche Mastixlösung gut brauchbar. Im zweiten, praktisch wichtigeren Teil hält sich W. fast ausschließlich an seine eigenen Erfahrungen. Es werden die Friedens- und Kriegsverletzungen des Gesichts, ihre Ursachen und

Digitized by Google

Folgen besprochen. Wertvoll sind die Angaben über Behandlung der Speichelfisteln nach Speicheldrüsenverletzungen, der Zungenverletzungen und der Steckschüsse des Gesichts — letztere mit vier guten Röntgenbildern —. Größere Weichteilwunden wurden grundsätzlich offen behandelt, d. h. ohne Naht. Die Naht kurz nach der Verletzung der Gesichtsweichteile wird widerraten. Knochensplitter und Gangränfetzen werden entfernt, die klaffenden Gesichtswunden leicht verbunden, die Wundränder mit Heftpflaster genähert. Erst dann wurde nach Anfrischung sekundär genäht. An der Hand von guten Abbildungen werden die Methoden der Plastik gezeigt, die großes Interesse verdienen. Die Lindemannsche Plättchennaht wird empfohlen. — Bei ausgedehnten Unterkieferdefekten werden die Kieferstümpfe bis zur Ausheilung der Knochenwunden durch provisorische Schienen in richtiger Lage erhalten, dann der fehlende Kieferteil durch Hartkautschukschiene ersetzt, darüber dann Mundboden und Unterlippe neu gebildet und der Defekt unterhalb der wiederhergestellten Lippe durch gestielte Halslappen gedeckt. Oberlippen wurden über einer zahnlosen Kautschukplatte gebildet, indem die Lippenreste mobilisiert und durch Zügelbildung aus den beiden Wangenpartien zusammengefügt wurden. Vor schematischem Vorgehen bei plastischen Operationen wird gewarnt. Zuweilen ist ein Operieren in Etappen notwendig, wenn die erste Operation nicht befriedigende Resultate gab. Ein Erysipel ist nicht immer vermeidbar. Dr. *Sebba.*

Einführung in die Zahntechnik. Ein Lehr- und Unterrichtsbuch für Lehrlinge und Anfangstechniker. Von **Julius Baeh.** Mit 100 Abb. im Text. München 1917. Deutscher Dental Verlag. 225 S. Preis geb. M 10,—.

Der Titel des Buches gibt an, für wen es bestimmt ist. Und es ist anzuerkennen, daß es voraussichtlich seinem Zweck entsprechen wird. Der angehende Techniker kann manchen praktischen Wink und manche gute Lehre daraus schöpfen. Das Vorwort ist an die „Lehrherren" gerichtet und hält diesen vor, welche Vorteile das Buch bieten soll. Dann folgt, nach dem Inhaltsverzeichnis, ein Abschnitt „Die Rechte und Pflichten des Lehrlings". Von Rechten ist nicht viel die Rede; die Pflichten mögen ja rechte Beachtung finden. Auf sie wird im ganzen Buche immer und immer wieder aufmerksam gemacht. So besonders auch in dem Abschnitt „Das Arbeitszimmer". Die folgenden Abschnite handeln von den in der Zahntechnik verwendeten Materialien, von den Metallen und Metallegierungen usf., von allen den Techniker angehenden Belehrungen.

Jul. Parreidt.

Digitized by Google

Auszüge.

J. Albrecht, Über Plombiergold und das schnelle Füllen von Zentralkavitäten. (Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. v. 17. Juni 1916, S. 302).

Merkwürdigerweise ist das Gold am schweißbarsten in geglühtem Zustande, also gerade dann, wenn die Molekularkraft am geringsten ist. Hier wirkt zunächst die Kohäsion. Diese läßt aber nach, wie man auf der Mikaplatte sehen kann, wo die Zylinder bei Berührung aneinander von selbst haften, wenn die Platte erhitzt wird. Kohäsion und Adhäsion genügen nicht, in der Praxis muß die Nietung mit gezahnten Stopfern hinzutreten.

Dieck hat experimentell festgestellt, daß bei zusammengelegten Golden (Schwammgold, Pellets usw.) mit Zunahme der Schweißbarkeit, d. h. mit Zunahme der Erhitzung die Bruchfestigkeit zunimmt, während die Dichtigkeit geringer wird. Albrechts Kontrollversuche haben das bestätigt. Weitere Versuche zeigten, daß bei massiver Folie, parallel geschichtet, die Dichtigkeit sich nicht verringerte und die Festigkeit alle anderen Goldsorten übertraf. Die Dichtigkeit geglühter Folie und Pellets war ein Drittel geringer als bei geglühter massiver Folie. Die geringe Dichtigkeit der Schwammgolde und zusammengelegter Folie erklärt sich dadurch, daß beim Glühen die Goldteilchen durch die Ausdehnung aneinander gedrückt werden und haften. *Jul. Parreidt.*

J. Howard Mummery: Die Nerven des Zahnbeins; The innervation of dentin. (Dental Cosmos, März 1916.)

Von den Nervenfasern der Pulpa aus wird das Zahnbein reichlich mit Nervenfibrillen versorgt, die in den Zahnbeinröhrchen verlaufen. Verf. beweist es an nicht retuschierten Photographien von entkalkten und gefärbten Präparaten. Unter den Odontoblasten und um sie herum bilden die Fibrillen ein Netzwerk; und zwischen diesen Fibrillen gehen andere hindurch, um in die Zahnbeinröhrchen einzutreten. Verf. schildert die Nerven der Pulpa besonders junger Zähne, einige Bilder zeigen, wie Fibrillen sich über die Odontoblasten hinaus verbreiten und auch aus dem Zahnbein herausragen. Abb. 10 zeigt, wie die Pulpa vom Zahnbein getrennt ist, wie die Dentinfibrillen den einzigen Zusammenhang mit der Pulpa erhalten und die Neurofibrillen daneben verlaufen. An einer Stelle ist die Dentinfibrille zerrissen und die schwarzgefärbte Nervenfaser erhalten geblieben und unabhängig in das Zahnbein eingetreten. Die Nervenfibrillen durchbohren also nicht die Zahnbeinfibrillen, sondern verlaufen neben ihnen. Eine Verwechselung der als Nervenfibrillen erkannten Fasern mit Bindegewebsfasern ist ausgeschlossen, da sie nicht mit Zellen zusammenhängen und sich nicht so färben wie Bindegewebe, sondern dunkelrot bis schwarz erscheinen, wenn sie mit Gold behandelt sind. Bindegewebe so behandelt erscheint schwach rötlich, die Dentinfibrille bleibt ungefärbt oder wird etwas blaßbraun; die Kerne der Odontoblasten sind tief braun gefärbt. Auch die Korffschen Fasern färben sich nicht so dunkel wie die Nerven-

Digitized by Google

fibrillen, es sind Bindegewebsfasern, die sich bei der Zahnentwicklung zeigen. Mummery widmet einen Abschnitt seiner Arbeit den Forschungsergebnissen Dependorfs (Monatsschr. 1913, S. 689), die nur wenig von den seinigen abweichen, obwohl sie auf andere Weise erreicht worden sind. Dagegen wendet er sich gegen Hopewell-Smith, der 1915 (Cosmos, Mai) die Anwesenheit von Nerven im Zahnbein aus theoreischen Gründen bestreitet, die durchaus nicht stichhaltig sind.

Von den Untersuchungsmethoden des Verf. sei nur erwähnt, daß er Löwits und Ranviers Entkalkungsverfahren mit Ameisensäure (33,3 %) benutzt hat. Mit Salpetersäure und Salzsäure hat er nie gute Präparate bekommen. *Jul. Parreidt.*

Dr. **E. A. Hooton** (Cambridge, Mass.): **Die Entwicklung des Gesichts beim Menschen und seine Beziehung zur Kopfform;** The Evolution of the Human Face and its Relation to Head Form. (Dental Cosmos, März 1916, S. 272.)

Die größten Verschiedenheiten zwischen dem Menschen und dem Affen liegen im Schädel. Der Gorillaschädel ist im Gesichtsteil, besonders im Gebiet der Kiefer viel weiter vorragend als der des Menschen. Der Menschenschädel dagegen zeigt stärkere Entwicklung des Gehirnschädels. Da das Vordergehirn beim Gorilla schwach entwickelt ist, tritt auch der Schädel an der entsprechenden Stelle zurück. An seiner Stelle über der Orbita ist ein massiger Knochenvorsprung, der beim Kauen als Strebewand gegen den Druck nach oben dient. Bei einem neugeborenen Kinde ist der Unterschied in der Schädelform von der des Gorilla viel geringer als beim Erwachsenen. Das Gehirn hört beim Gorilla schnell auf zu wachsen, während sich seine Kaumuskeln mit den Kiefern stark entwickeln. Die vorragenden großen unteren Eckzähne verhindern die seitliche Kieferbewegung. Die starke Muskulatur am Schädel verhindert beim Affen wahrscheinlich stark die Ausdehnung des Hirnschädels. Bei den Eskimos, die große Kiefer mit starken Temporalmuskeln haben, zeigt sich auch der hemmende Einfluß auf das Schädelwachstum in die Breite. Die Fossa temporalis ist weit ausgedehnt und das Gesicht ist breit, auf der inneren Fläche des Unterkiefers sind unterhalb des Alveolarrandes und parallel diesem starke Knochenleisten, die sich bilden durch die seitliche Spannung, der die Zähne beim Kauen sehr zäher Stoffe ausgesetzt sind. Die Zähne sind beim Erwachsenen stark abgekaut, sind aber groß, gut geformt und frei von Karies. Beim fossilen Pithecanthropus erectus aus dem Pliozän sind die Knochenleisten über den Augenbrauen stark entwickelt, wie sie noch stärker beim Gorilla sind. Der Schädel hat so gut wie keine Stirn, die Muskelansätze am Os temporale sind sehr stark, das Gesicht ragt schnauzenartig vor wie das des Schimpansen. Auch das For. occipitale liegt weiter hinten als beim rezenten Menschen, ähnlich, aber nicht so weit hinten wie beim Affen. Den Heidelberger Fund würde man für einen Menschenaffen gehalten haben, wenn nicht der Unterkiefer deutlich der eines Menschen wäre (vgl. Monatsschr. 1913,

Digitized by Google

S. 947). Beim rezenten Menschen verläuft die Symphyse des Unterkiefers schräg von oben nach unten und vorn, beim Affen umgekehrt, rückwärts. Beim Menschen öffnet sich der Kieferbogen, um Raum zu geben für die Zunge beim Sprechen, während beim Affen der Kiefer in seinem vorderen Teile zusammengezogen ist und nur zum Kauen und Schlucken dient. Der Heidelberger Kiefer zeigt das Stadium zwischen Affe und heutigem Menschen: das Kinn hat angefangen sich zu entwickeln, ist aber durch das exzessive Wachstum des Alveolarfortsatzes überwuchert worden. Der Musculus genioglossus hat seinen Ansatz in einem Grübchen wie bei den Affen, während dazu beim heutigen Menschen Höckerchen vorhanden sind. Die Zähne im Heidelberger Kiefer unterscheiden sich von den heutigen Menschenzähnen nur wenig, sie sind etwas größer, aber der Eckzahn ragt nicht vor, wie es die Affen zeigen.

Der Piltdownkiefer ist der affenähnlichste von allen fossilen Vormenschenfunden, er ist lang, schmal, kinnlos und ähnelt dem Kiefer eines jungen Schimpansen. Der Eckzahn übertrifft in der Größe alle Eckzähne heutiger Menschen. Er überragt die Zahnreihe und ist vom ersten Prämolar durch ein Diastema getrennt. Der Hirnschädel soll nach Keith 1300 ccm Kapazität haben, die vorderen Hirnlappen müssen also stark entwickelt gewesen sein. Das ist eigentlich ein Widerspruch zu dem langen, schmalen, affenähnlichen Kiefer. Der M. temporalis muß sehr dick gewesen sein, es zeigt sich aber keine breite Ansatzstelle am Schädel.

Auch der Neanderthalmensch aus der Eiszeit hat einen großen Hirnraum, dabei vorragenden Kiefer mit rudimentärem Kinn.

Der Orang-Utang weist unter den anthropoiden Affen die größte Verschiedenheit der Zähne auf hinsichtlich der Zahl, der Form und der Stellung. Fast 50% der männlichen Orangs hat überzählige Molaren. Unter den Menschenrassen wird der vierte Mahlzahn noch oft bei den Eingeborenen Australiens beobachtet. Bei den prähistorischen Schädeln der Ureinwohner Amerikas ist der dritte Mahlzahn oft nicht zum Durchbruch gekommen, und auch das Fehlen des zweiten Schneidezahns kommt vor. Primitive Völker haben normalerweise Kopfbiß (Schneide auf Schneide), die Schneiden kauen sich horizontal ab. Bei den Zivilisierten tritt der Unterkiefer zurück, so daß sich oft die Schneidezähne gar nicht mehr berühren.

Karies war bei den primitiven Affen fast unbekannt. Unter den fossilen Zähnen ist kein einziger kariös. Dem Verf. scheint es, daß in einigen hunderttausend Jahren der Mensch zahnlos sein wird, wenn er nicht lernt, den Kauapparat gehörig zu gebrauchen. — In der dem Vortrag (in der Eastern Association of Graduates of the Angle Scool of Orthodontia in Boston) folgenden Diskussion teilt der Verfasser noch mit, daß beim Gorilla der Eckzahn zuletzt durchbricht, während er an den fossilen Skelettfunden ein Beispiel zeigen konnte, wo die Eckzähne früher durchgebrochen waren als die dritten Molaren. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Prof. Dr. **Th. Rumpel** (Hamburg-Barmbeck): **Über epidemisches Auftreten von eitriger Stomatitis.** (Münchener Med. Wochenschrift 30. Mai 1916.)

In einem russischen Gefangenenlager zeigten am zweiten Tage nach der Einbringung mehrere Gefangene Mundentzündung; in den nächsten Tagen vermehrte sich die Zahl der Erkrankungen bedeutend, bis nach Verlauf einer Woche 420 Leute, mehr als die Hälfte aller Insassen, erkrankt waren. Mit den bekannten stomatitischen Erscheinungen ging schwere Störung des Allgemeinbefindens einher. Doch verlief die Krankheit nicht der Schwere der Erscheinungen entsprechend, sondern ziemlich leicht, nach fünf Wochen war die Epidemie erloschen.

Von den Krankheitserscheinungen ist noch zu bemerken, daß am meisten die Backentäschen befallen waren, besonders die gingivo-bukkale Übergangsfalte. In schwereren Fällen waren manchmal die Rachenorgane mit ergriffen. Häufig trat Besserung nach reichlichen Stuhlentleerungen ein. Die Kranken verlangten oft selbst Abführmittel, weil sie die Ursache in der anfangs stets vorhandenen Stuhlverstopfung sahen. Bei sechs Kranken traten am zweiten Tage masernähnliche Flecke auf, die Konjunktiva war etwas gerötet. Nach etwa vier Tagen gingen die Flecke unter Abschuppung wieder weg. In elf dem Barmbecker Krankenhause überwiesenen, genau beobachteten und untersuchten Fällen wurden Plaut-Vincentsche Keime gefunden; sie waren jedoch im Anfange der Krankheit nicht oder nur spärlich vorhanden, und da Übertragungsversuche auch negativ ausfielen, konnten die Plaut-Vincentschen Keime nicht als Erreger der Krankheit angesehen werden.

Die roten Flecke kommen bei Quecksilberstomatitis und bei der humanen Maul- und Klauenseuche vor. Darum war Verf. geneigt, in der Epidemie die Maul- und Klauenseuche anzusehen. Doch ergaben geeignete Versuche gleichfalls negatives Ergebnis. Schließlich wurde es wahrscheinlich, daß man eine Ausscheidungsstomatitis vor sich hatte, ähnlich der Quecksilberstomatitis, nur daß es sich um ein toxisches beim Stoffwechsel entstandenes Ausscheidungsprodukt handelte. Vielleicht, daß präparierte Nahrungsmittel in größerem Maße zur Verwendung gekommen waren. *Jul. Parreidt.*

Prof. Dr. **Loos: Die Wurzelspitzenresektion der unteren Molaren.** (Zahnärztl. Wochenschr., 17. Juni 1916, S. 301.)

Die Resektion der Wurzelspitze an unteren Mahlzähnen kann in Betracht kommen. Aber der Erfolg muß im richtigen Verhältnis zum Eingriff stehen. Es ist vorgekommen, daß bei einer Injektion auf das Ganglion Gasseri eine neuropathologische Keratitis gefolgt ist. Kann das Zahnleiden auf andere Weise beseitigt werden, so soll man von der Resektion absehen. Auch ist zu erwägen, welchen Wert der Zahn hat, ob nicht das Ausziehen zu rechtfertigen ist. Ist die Erhaltung erwünscht und führt die Wurzelbehandlung sonst nicht zum Ziele, so ist auch an den unteren Molaren die Resektion gerechtfertigt, wie überhaupt die Wurzelspitzen-

Digitized by Google

resektion zu verallgemeinern ist. Vorbedingung ist eine tadellose Wurzelfüllung. Ist sie nicht ausführbar, so ist die Replantation vorzuziehen. An den unteren Molaren ist die Resektion schwieriger als an anderen Zähnen, weil da die Arterie und der Nervus mandibularis sehr nahebei liegen, und eine Verletzung des Nerven kann dauernde Parästhesie verursachen. Vorherige Röntgenaufnahme zur Orientierung über die topographischen Verhältnisse ist unbedingt nötig. Auch ist erwünscht, daß man die Operation vorher an Leichen geübt hat. Notwendig sind aseptisches Arbeiten, Assistenz, gute Beleuchtung, entsprechendes Instrumentarium, auch Speichelzieher; Bogenschnitt, Ablösung des Periosts. Im weiteren verwirft L. an unteren Mahlzähnen den Meißel; mit dem Bohrer wird das untere Drittel der Wurzeln (nicht von der Spitze angefangen) freigelegt, und dann wird die Wurzelspitze mit dem Bohrer sägend abgetragen. Granulationen sind mit dem Löffel auszukratzen. Mit steriler Kochsalzlösung auswaschen, nähen. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt Dr. **Eug. Müller** (Zürich): **Vier Wochen in deutschen Kriegslazaretten für Kieferverletzte.** Forts. u. Schluß; vgl. S. 373 im Augustheft der Monatsschrift. (Schweizer. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkde. 1916. Nr. 2.)

M. besichtigte die unter Mamlok stehende Zahnstation in der Scharnhorststraße in Berlin, in der, wie schon der Name besagt, nicht Kieferverletzte, sondern aus Kieferlazaretten Entlassene zur Behandlung kommen und konservierend und prothetisch versorgt werden. Hier werde ein harter Kampf gegen Verwachsungen, Narbenverhärtungen, Kieferklemmen usw. meist erfolgreich geführt. — Rauchen sei den Leuten als Mittel gegen Langeweile gestattet. — Diese Korpszahnstation habe seit Anfang August 1914 bis Ende Juli 1915 etwa 30000 Zugänge verzeichnet.

Im Hauptsanitätsdepot fand M. eine ungeheure Menge Sanitätsmaterial: Instrumente, Medikamente und die für Feldzahnärzte zusammengestellten Instrumentenkoffer vor. Auch ein pharmakologisches Laboratorium befindet sich dort.

Das Zahnärztehaus würdigt M. einer längeren Beschreibung. — Mangel an Lebensmitteln habe er in Berlin nicht gefunden, nur Milch und Butter sei knapp gewesen. — Der Postdienst mit der Schweiz habe sich sehr langsam abgewickelt.

Über die zahnärztliche Organisation im Felde teilt Verfasser folgendes mit:

Seit 1907 seien jedem mobilen Armeekorps 2 bis 3 Zahnärzte zugeteilt, deren Zahl jetzt auf 5 erhöht sei, diese üben ihre Tätigkeit in den Feld- und Kriegslazaretten aus. Einfache Kieferverletzungen würden in den Feldlazaretten, schwere Fälle im Etappengebiet behandelt und sobald als möglich durch Lazarettzüge der Heimat zugeführt, wo sie in Kiefer- nud Vereinslazaretten untergebracht würden.

Seitdem Ärzte und Zahnärzte Hand in Hand arbeiten, sei eine wesentliche Besserung im Heilungsverlauf der Kieferverletzungen eingetreten.

Digitized by Google

Aus Berechnungen habe man festgestellt, daß etwa die Hälfte aller Verletzungen Kopfverletzungen seien, von denen etwa 50 % auf Kieferverletzungen entfallen. 95 % davon kämen auf Frakturen, 5 % auf Durchschüsse. Das Treffverhältnis zwischen Ober- und Unterkiefer sei 80:20; 10 % seien gleichzeitige Verletzungen beider Kiefer. Auf die Beschreibung der Behandlungsmethoden geht Verfasser absichtlich nicht näher ein, sondern verweist empfehlend auf eine große Anzahl wichtiger Werke berühmter Autoren. — Mehr als 93 % der in Heimatlazarette überführten Kieferverletzten könnten als geheilt, wenn auch mehr oder minder entstellt, entlassen werden.

In Frankfurt besichtigte M. die Kieferstation „Carolinum" und das zahnärztliche Institut, sowie die Kieferlazarette. — Das Kieferlazarett von Prof. Römer in Straßburg konnte er nicht aufsuchen, da die Festung für Fremde gesperrt war.

Nach Beendigung der Studienreise sei M. vom Armeearzt der schweizerischen Armee mit der Organisation von Kieferlazaretten für die Schweiz beauftragt worden. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **W. Wallisch** (Wien): **Der lockere Zahn und seine Befestigung.** (Österr.-Ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. Juli—Oktober 1916. Heft 3/4.

Zu Beginn seiner Arbeit zieht W. einen Vergleich zwischen dem Lockerwerden der Milchzähne und dem der bleibenden Zähne. Ersteres melde einen neuen, kräftigen Lebensabschnitt an, letzteres deute die Vergänglichkeit an. Beim Lockerwerden der Milchzähne spiele die Resorption der Wurzel durch den Nachfolger die Hauptrolle, beim bleibenden Zahn seien verschiedene Ursachen zu berücksichtigen, z. B. Wurzelhautentzündungen, Regulierungen, umfangreiche Zahnsteinablagerungen, Atrophia alveolaris senilis und praecox, Atrophia marginalis und Atrophia interna, die der Verf. an anderer Stelle beschrieben hat und hier kurz nochmals bespricht: Die Lockerung der Zähne sei hier nicht durch marginale Resorption der Alveole bedingt, sondern die schlecht ernährte Alveole könne den Zahn nicht mehr fixieren. Durch Beseitigung der allgemeinen Ernährungsstörungen könnten die Zähne wieder fest werden.

Sehr interessant sei auch das sog. „Wandern" der Zähne in gewissem Alter. Die lockeren Zähne wandern entweder nach der Mittellinie des Gebisses oder sie folgen dem Druck der gegenüberstehenden Zähne. Hier müsse ein scharfer Unterschied gemacht werden zwischen dem Wandern jugendlicher Zähne, das man nach Extraktion der Sechsjahr-Molaren beobachten könne, und dem Wandern der Zähne in späteren Lebensjahren.

Der höchste Wunsch des Patienten und des Zahnarztes sei natürlich der, derart gelockerten Zähnen ihre Festigkeit wiederzugeben. Wenn operative und medikamentöse Behandlung fehlschlagen, bleibe als sicherstes Mittel die mechanische Befestigung durch Anbinden an benachbarte, feststehende Zähne. Die Feststellung bedinge sehr häufig auch eine Besserung der Verhältnisse am Zahnfleisch und den Alveolen und ein Ver-

Digitized by Google

siegen der Eiterung. Die Behandlung befestigter Zähne sei von sehr guten Erfolgen gekrönt. Temporäre Befestigungen solle man mit in Achtertouren gelegten Seidenfäden oder Drahtligaturen ausführen. Bleibende hingegen müßten je nach Art des Falles vorgenommen werden.

Für letztere gibt W. zwei Methoden an. 1. Befestigung mittels horizontal im lebenden Zahne versenkter Stifte (schwächere Form). 2. Befestigung mittels Stiften in den Wurzeln devitalisierter Zähne in vertikaler Richtung (stärkere Form). Lingual werden Schienen angelötet. — Zähne, die man nicht trepanieren oder anbohren könne, solle man durch miteinander verlötete Ringe befestigen. — Eine weitere, von ihm selbst erdachte Methode beschreibt W. eingehend und fügt für alle Befestigungsarten sehr schöne Abbildungen bei.

Ein großer Unterschied bestehe auch darin, ob man an obere oder untere Frontzähne Fixationsschienen anbringen wolle. Bei unteren Zähnen können die Apparate graziler sein als bei oberen.

Gelockerte Prämolaren und Molaren werden im allgemeinen nach denselben Grundsätzen befestigt. Am sichersten sei die Devitalisierung der miteinander zu verbindenden Zähne und Überziehen derselben mit Kappen, die dann verlötet werden. Die Verbindung durch Inlays sei nur dann zu empfehlen, wenn die Inlays gut verankert werden könnten.

R. Hesse (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

5. Bericht.

(Referent: Dr. med **Kehr**, Düsseldorf.)

Köpenick. Die Ortskrankenkasse für den Stadtbezirk Köpenick hat für 1917 wiederum einen Zuschuß von 100 M. zu den Kosten der Städtischen Schulzahnklinik bewilligt. (Köpenicker Dampfboot, 30. 11. 16.)

Stettin. Im Monat November 1916 sind in der Städtischen Schulzahnklinik Frauenstraße 1314 Kinder behandelt worden, davon zum erstenmal untersucht 192 Kinder. Bei 1122 Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt. Darunter befanden sich 84 Kinder, die zum wiederholtenmal in der Schulzahnklinik abonniert sind. Von den 1314 Schulkindern waren 826 Mädchen (63 %) und 488 Knaben (37 %). Ein Vergleich mit dem entsprechenden Monat des Jahres 1915 zeigt einen bedeutenden Rückgang sämtlicher Ziffern. (Ostsee-Zeitung, 7. 12. 16.)

Bonn. Die Städtische Schulzahnklinik soll in einer der nächsten Sitzungen die Stadtverordnetenversammlung beschäftigen. Der Vertrag zwischen der Klinik und dem Leiter, Herrn Privatdozent Dr. Eichler, soll für ein Jahr verlängert werden. Vom Leiter der Klinik wird für die Zeit nach dem Kriege schon jetzt eine längere Dauer des Vertrages gewünscht, davon wird aber den Stadtverordneten von der zustehenden Kommission abgeraten. Auch wird den Stadtverordneten empfohlen, zu beschließen, durch die ärztlichen Mitglieder der Versammlung die Verhältnisse der Schulzahnklinik begutachten zu lassen (20. 12. 16).

In der öffentlichen Sitzung vom 25. 12. wurde dann festgestellt, daß die Einnahmen der Klinik bedeutend zurückgegangen seien. Aus diesem

Digitized by Google

Grunde hat sich Herr Privatdozent Dr. Eichler bereit erklärt, die Jahresvergütung für die Leistung auf 5200 M. herabzusetzen. Gleichzeitig stellte er aber die Bedingung, daß nach dem Kriege der Vertrag unter den alten Bedingungen auf drei weitere Jahre verlängert werden möchte. [Über den endgültigen Beschluß der Stadtverordnetenversammlung liegt hier noch keine Nachricht vor; doch vgl. 6. Bericht. Ref.]

Steglitzer Anzeiger 20. 12. 16. Die von Schulärzten beobachtete Abnahme von Zahnerkrankungen während der Kriegszeit wird auf den verminderten Fleischgenuß und überwiegenden Brot- und Kartoffelgenuß zurückgeführt, In mehreren Schulen sind die Zahnkrankheiten um 43 % auf 15 %, in anderen von 53 auf 35 % der Erkrankten zurückgegangen. Bei den Knaben soll auffallenderweise der Rückgang der Zahnkrankheiten erheblich größer sein als bei den Mädchen.

Vorstehende Angaben waren mir bereits anderweitig bekannt, müssen m. E. aber mit sehr großer Vorsicht aufgenommen werden.

Die Berliner Schulzahnkliniken — eine vollkommen private Einrichtung mit geldlicher widerruflicher Unterstützung seitens der Stadtverwaltung — nehmen keine schulzahnärztliche Untersuchung durch die Schulzahnärzte vor, sondern lassen ab und zu durch die Schulärzte auch die Zahnverhältnisse der Kinder prüfen. Die Untersuchungsmethoden sollen — nach mir gemachter Mitteilung — nicht einheitlich ausgebildet sein, ebensowenig wie meiner Erfahrung nach die Organisation der Berliner Kliniken absolut nicht einheitlich gehandhabt wird.

Die Zahnfäule ist niemals allein oder auch nur im überwiegenden Maße auf Fleisch- oder Kartoffelgenuß zurückgeführt worden, sondern — wenn man überhaupt ein einziges Nahrungsmittel allein bevorzugen will — durch Zucker oder zuckerähnliche Nährstoffe: dazu kommt noch bei dem Mangel an Brotaufstrich im Kriege die außerordentlich starke Verwendung von Fruchtmarmeladen aller Art, die bei der jetzt meist nicht allzufeinen fabrikmäßigen Zubereitung auf die Dauer nicht ohne Einfluß auf die Zähne und deren Gesunderhaltung bleiben kann.

Ganz abgesehen von diesen Gründen ganz allgemeiner Natur scheint mir der Rückgang der Zahnfäule in Berlin von 43 auf 15 % (28 %) resp. von 53 auf 35 % (18 %) außerordentlich hoch, zumal in so kurzer Zeit.

Endlich erscheint es mir sehr gewagt, nach der kurzen Zeit von zwei Jahren solche für die Volksgesundheit bedeutsamen Angaben einfach zahlenmäßig bekannt zu geben, ohne zugleich dieses statistische Resultat eingehend zu begründen. Wenigstens habe ich bisher weder in schulärztlichen noch zahnärztlichen Blättern etwas derartiges zu sehen bekommen.

Jedenfalls sollte man m. E. die vorliegende Zeitungsnotiz mit größter Vorsicht betrachten, ehe nicht eingehende begründete Ausführungen von Einzelheiten vorliegen.

Universitätsnachrichten. Privatdozent Dr. Feiler in Breslau ist als Leiter der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts nach Frankfurt berufen worden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.
Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 6. **Juni 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Adams, Ueber Geschlechtsunterschiede im Bereiche des menschlichen Gesichtsschädels 289

Ritter, Gutachtliche Tätigkeit 313

Kleinmann, Zwei Fälle von Drucknekrose an den Alveolarfortsätzen 320

Kantorowicz, Zur Kieferdeformierung bei behinderter Atmung . 322

Buchbesprechungen: Soerensen und Warnekros, Chirurg und Zahnarzt. S. 330.

Auszüge: Schaar, Dentinanästhesie. S. 332. — Kränzl, Die Ueberbrückung von Pseudarthrosen in der Kinngegend durch einfache Zahnersatzstücke. S. 333. — Lazarus, Aus der Orthodontie. S. 333.

Kleine Mitteilungen. S. 334.

Digitized by Google

Aschers künstl. Zahnschmelz

Letzte Zusammenstellung

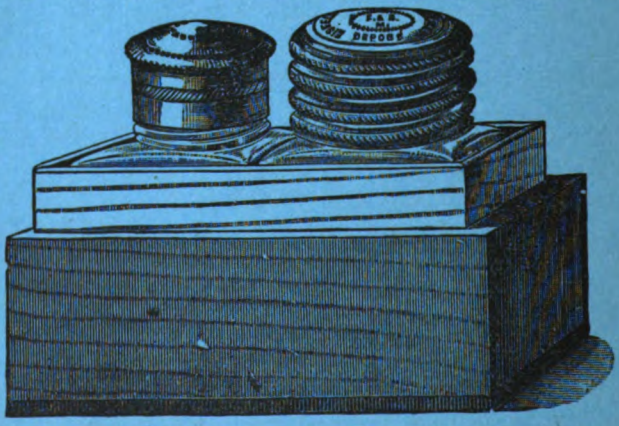
Aschers Plombenlack

Zu beziehen durch alle grossen Dental-Depots; wo nicht erhältlich, auch direkt gegen Nachnahme durch die Unterzeichnete.

Ascher Gesellschaft m. b. H.

Jägerstrasse 61

(331)



EISFELDER'S CEMENT

seit 40 Jahren als beste Cementfüllung über alle Welt verbreitet, wird in 7 Naturfarben geliefert, und zwar: Nr. 1 gelblich, Nr. 2 gelb, Nr. 3 braungelb, Nr. 4 blaugrau, Nr. 5 grüngrau, Nr. 6 braun, Nr. 7 Goldfarbe und kostet die einfache Portion im Holzkästchen 8 Mark;

bei Abnahme von 10 Portionen 10% Rabatt.

(401) **Stets gleichmäßig. ::: Altes Lager bevorzugt.**

Friese & Rohrschneider, Magdeburg.

Digitized by Google

Über Geschlechtsunterschiede im Bereiche des menschlichen Gesichtsschädels.

Von

Dr. med. **Eugen Adams**, Straßburg i. E.

Als Träger des Gehirns und der wichtigsten Sinnesorgane, als das Eingangstor für Luft und Nahrung übertrifft der Schädel alle anderen Teile des Skeletts an Vollständigkeit und dadurch auch an Mannigfaltigkeit des Baues. Durch kleine Änderungen seiner Teile charakterisiert er jedes Individuum. Es läßt sich aus einem Schädel ein fast vollständiges Lebensbild des einstmaligen Besitzers gewinnen, er stellt uns gleichsam den ganzen Menschen im kleinen dar. Neben der Alters- und Rassenbestimmung bildet die Kenntnis von Geschlechtseigentümlichkeiten ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel anthropologischer Untersuchungen.

Das weibliche Skelett unterscheidet sich vom männlichen nicht etwa bloß durch andersartigen Bau des Rumpfes als beim Mann infolge der ihm durch die Schöpfung zugewiesenen physiologischen Rolle. Auch an den Gliedmaßen und nicht zuletzt am Schädel bestehen evidente Geschlechtsunterschiede. Es finden diese auch in der äußeren Kopf- und Gesichtsform einen entsprechenden Ausdruck, den schon der antike Künstler leicht zu erkennen und nachzubilden vermochte. Weit schwieriger war es für den Anatomen, den Grund der Differenzen zwischen Männer- und Weiberschädeln zu fixieren. Erst mit dem Emporblühen der Kraniometrie, der Lehre von den Schädelmaßen, war es möglich, frühere vage Andeutungen in dieser Beziehung mathematisch zu bestimmen und anatomisch richtig festzulegen. — Von einem geschichtlichen Überblick über die bisherigen Literaturangaben glaube ich absehen zu können; es findet sich ein solcher ausführlich und schön geordnet am Schluß der Arbeit von Rebentisch: Der Weiberschädel[1]). Von den zahlreichen Forschern auf diesem Gebiete seien nur die Hauptvertreter: Welker, Weisbach, Virchow, Schaafhausen und Broca erwähnt, deren Befunde sich zum Teil in Widersprüchen bewegen. In den letzten Jahren ist die Frage nach Geschlechtsunterschieden am Schädel mehr und mehr vernachlässigt worden. Größere Veröffentlichungen fehlen

[1]) Morphologische Arbeiten Bd. 2.

Digitized by Google

(mit Ausnahme oben erwähnter Arbeit) vollständig, so daß die bisherigen Ergebnisse klar zu übersehen sind.

Meine Aufgabe soll es sein, unter kritischer Beleuchtung bisheriger Literaturangaben auf Grund der Resultate meiner eigenen Untersuchungen die auch den Zahnarzt interessierenden markantesten Größen-, Form- und Lageunterschiede des menschlichen Gesichtsschädels, i. e. Kieferapparats, bei Mann und Weib kurz zu skizzieren. Da eine Vorkenntnis der anthropologischen Fachausdrücke und Meßmethoden allgemein in Zahnärztekreisen wohl nicht anzunehmen ist, sei es mir gestattet, zur gegenseitigen Verständigung etwas ausführlicher über die Art anthropologischer Untersuchungen überhaupt und speziell meiner Methoden zu referieren.

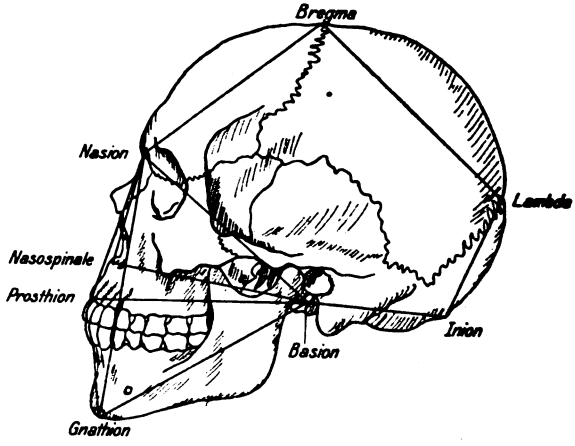


Abb. 1.

Die Kraniologie, die Schädellehre, fand ihren Ursprung in der sogen. Kranioskopie, der einfachen Schädelbetrachtung. Zahlreiche wichtige Merkmale lassen sich durch dieselbe eruieren, wovon die Arbeiten Blumenbachs zeugen. Ohne von der Messung Gebrauch zu machen, hat derselbe die Rassenschädel unterschieden und, das Charakteristische hervorhebend, dieselben mit einer zum Teil vortrefflichen Schilderung beschrieben. So präzis und umsichtig seine Beschreibungen auch sind, so konnten sie auf die Dauer doch nicht befriedigen, überall fand man sich bei denselben darauf hingewiesen, ein Mehr oder Weniger abzuwägen und zu vergleichen. Die Erkenntnis, daß nur unter Zuziehung genauer und umfänglich angestellter Messungen, z. B. die Einzelvorgänge des Schädelwachstums, die typischen Eigentümlichkeiten vieler pathologischer

Digitized by Google

und Rassenschädel erkannt werden können, führte schon früh zu der Kraniometrie, der Schädelmessung. Durch Festlegung besonders markanter und möglichst wenig veränderlicher Punkte am Schädel und Messung der zwischenliegenden Linien, Flächen und Kurven sind Größen-, Form- und Lageverhältnisse desselben als ganzes wie seiner einzelnen Teile mathematisch richtig zu bestimmen. Die tabellarische Anordnung der gewonnenen Zahlen ermöglicht dann die Berechnung der Mittelwerte interessierender Schädelgruppen, deren Richtigkeit nach dem Prinzip der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit der Menge der zu Gebote gestandenen Schädel wächst. Die einzelnen Maße können einerseits direkt am Schädel mit Zirkel und Maßstab gemessen werden, anderseits an Zeichnungen, die durch Profilierung verschiedener Ebenen vermittels besonderer Apparate gewonnen werden. Die Angaben über solche Meßmethoden sind heute zu einer ungeheuren Anzahl angewachsen (fast jeder Autor hat seine eigene) und haben leider trotz zahlreicher Versuche in dieser Richtung noch zu keiner allgemeinen Einigung führen können, so daß es schon schwer ist, sich in der Literatur herauszufinden und besonders eine bestimmte Methode zu eigener Untersuchung zu wählen.

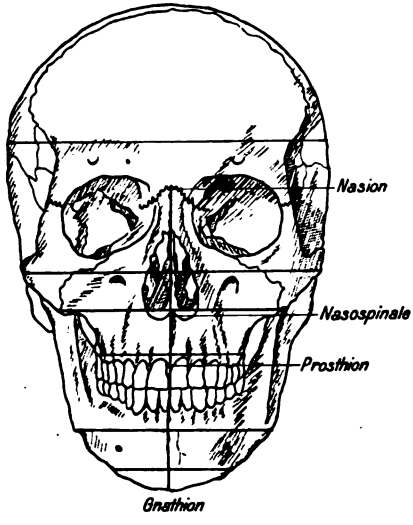


Abb. 2.

Neben der einfachen Schädelbetrachtung und -beschreibung und der direkten Messung wichtiger Maße am Schädel selbst habe ich zu meinen Untersuchungen auch von der Profilierung Gebrauch gemacht. Die Art der Ausführung, wie ich sie handhabte, ist eine vom allgemein üblichen Modus verschiedene, indem ich die einzelnen Sekanten am Schädel erst bestimmte und die Zeichnung dann nachträglich geometrisch ausführte. Dieser Weg war mir durch noch anderweitige Untersuchungen vorgezeichnet und erwies sich als besonders brauchbar, da ich nach Berechnung der Mittelwerte von Schädelgruppen neben Gewinnung wichtiger Winkelmaße in der Lage war, deren „Mittelprofil" mathematisch richtig auszuführen.

Digitized by Google

Im folgenden sind die Maße[1]), welche genommen wurden, zusammengestellt und die angewandten Methoden beschrieben. Bei Maßen, die einer Schädelhälfte angehörten, wurde nicht wie gewöhnlich nur das linke Maß bestimmt, sondern wegen der großen Variation von rechts und links das Mittel aus den Werten beider Seiten berechnet.

Zuerst eine Erläuterung der Begrenzungspunkte des Schädelmaße:

Basion = der mediane Punkt des Vorderrandes des Hinterhauptloches.

Inion = Vorsprung der Protuberantia occipitalis externa.

Lambda = Punkt, wo Pfeilnaht und Lambdanähte sich treffen.

Bregma = Vereinigungspunkt der Coronalnaht mit der Pfeilnaht.

Nasion = Kreuzungspunkt der Mediane und Stirnnasennaht.

Nasospinale = Basis der Spina nasalis anterior.

Prosthion = Kreuzungspunkt des Oberkiefer-Zahnrandes mit der Medianebene.

Gnathion = vorderer tiefster Punkt des unteren Kinnrandes.

Gonion I = Scheitelpunkt des Unterkieferwinkels. Dasselbe ist nicht immer leicht festzustellen. In zweifelhaften Fällen hielt ich den Unterkiefer umgekehrt mit dem Winkel nach oben gedreht gerade vor mich hin, halbierte in Gedanken den Winkel, so kam das Gonion als Drehpunkt des Winkels meist deutlich zum Vorschein.

Gonion II = Mittelpunkt einer Verbindungslinie beider Gonia.

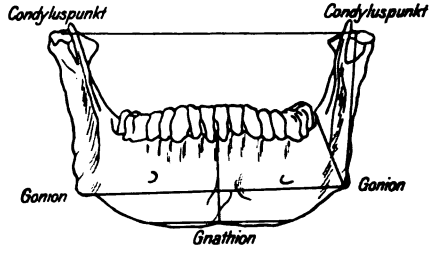


Abb. 3. Unterkiefer von vorne.

Kondyluspunkt I = Punkt auf dem Unterkieferkondylus, der gebildet wird durch Verlängerung der Mittellinie des Hinterrandes des aufsteigenden Kieferastes und der größten Entfernung Kinn—Kondylus auf dieser Linie.

Kondyluspunkt II = Mittelpunkt einer Verbindungslinie beider Kondyluspunkte.

I. Lineare Maße[2]) (Abb. 1—5).

1. Größte Länge des Hirnschädels = Abstand der höchsten Erhebung der Glabella von dem am meisten abstehenden Punkte des Hinterhauptes. Tasterzirkel.

---

[1]) Ich habe die meisten derselben schon bei anderer Gelegenheit erörtert (vgl. meine Arbeit: Über postembryonale Wachtumsveränderungen und Rassenmerkmale im Bereiche des menschlichen Gesichtsschädels. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XX); möchte sie aber hier aus obigen Gründen zur allgemeinen Kenntnis bringen.

[2]) Es sind nur die Maße angeführt, welche in den Tabellen zu Vergleichszwecken dienen sollen. Verschiedene zur Ausführung der Zeichnungen erforderliche sind nicht aufgezählt, um den Überblick nicht zu verwischen.

Digitized by Google

2. Größte Breite des Hirnschädels = Größte Breite senkrecht zur Median-Sagittalebene, wo sie sich findet. Tasterzirkel.
3. Schädelhöhe = Abstand des Basion von Bregma. Tasterzirkel.
4. Gesichtslänge = Abstand des Basion von Prosthion. Tasterzirkel.
5. Untere Gesichtslänge = Abstand des Basion vom Gnathion. Der Gelenkknorpel wurde nach Virchows Angaben durch Wachseinlage ersetzt, die Zahnreihen in genaue Okklusion gebracht und daselbst mit Plastolin fixiert. Waren keine Zähne mehr vorhanden und legte sich bei Kieferschluß, wie es meistens der Fall ist, der Unterkiefer über den oberen, so wurden durch Visieren die Kieferränder in eine Horizontalebene gedrängt und in dieser Lage durch Plastolin fixiert. Gleitzirkel.
6. Gesichtshöhe = Abstand des Nasion vom Gnathion. Es wurden hierbei dieselben Vorkehrungen getroffen, wie zur Gewinnung des obigen Maßes. Gleitzirkel.
7. Obergesichtshöhe = Abstand des Nasion von Prosthion. Gleitzirkel.
8. Nasenhöhe = Abstand des Nasion vom Nasospinale. Gleitzirkel.
9. Schädelbasislänge = Abstand des Nasion von Prosthion. Tasterzirkel.
10. Distanz: Basion—Nasospinale. Tasterzirkel.

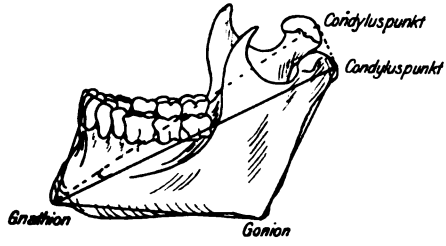


Abb. 4. Unterkiefer seitlich.

11. Gesichtsbreite = Jochbogenbreite = größter Abstand der beiden Jochbogen an der Außenfläche gemessen. Gleitzirkel.
12. Mittelgesichtsbreite = Abstand des tiefsten Punktes der Sutura zygomatico-maxillaris der einen Seite von dem entsprechenden Punkte der anderen Seite.
13. Orbitale Nasenhöhe = Abstand des Nasion von einer Tangente an die Unterränder beider Augenhöhlen. Die tiefsten Punkte der beiden Augenhöhlen wurden durch einen Bleifaden geradlinig miteinander verbunden, der Schädel in die Nasion-Nasospinalebene eingestellt und durch Visieren an einem vorgehaltenen Maßstabe die Entfernung abgelesen.
14. Maxillo-Alveolar-Länge = Abstand des Prosthion von der Mitte einer geradlinigen Verbindung der Hinterränder des Oberkiefers. Die Linie wurde durch eine 2 mm dicke Nadel markiert, welche in die Verbindungsfurche des Zahnbogens und Pterygoids beiderseits eingelegt war. Nach Messung mit dem Tasterzirkel wurde das Maß der Nadeldicke vom gefundenen Werte abgezogen.
15. Maxillo-Alveolar-Breite = größte Breite des Oberkiefer-Alveolarfortsatzes an der Außenfläche gemessen. Gleitzirkel.
16. Gaumenlänge = medianer Abstand einer Verbindungslinie der tiefsten Ausschnitte des hinteren Gaumenrandes von einer Verbindungslinie der Hinterränder der mittleren Inzisivalveolen. Reißzeugzirkel.

Digitized by Google

17. Gaumenbreite = Abstand der inneren Alveolarränder, wo er am größten ist. Reißzeugzirkel.
18. Kondylenbreite = Abstand der beiden Kondyluspunkte. Gleitzirkel.
19. Winkelbreite = Abstand der beiderseitigen Gonia. Gleitzirkel.
20. Vordere Unterkieferbreite = Abstand der äußeren Unterkieferränder unterhalb der Foramina mentalia. Gleitzirkel.
21. Unterkieferlänge I = Abstand des Gnathion vom Gonion. Messung beiderseits. Tasterzirkel.
22. Unterkieferlänge II = Abstand des Gnathion vom Gonion II. Zeichnerisch berechnet durch Konstruktion des Dreiecks Gonion—Gnathion—Gonion.
23. Unterkieferhöhe = Abstand des Gnathion vom Alveolarrande des Unterkiefers in der Mediane. Gleitzirkel.
24. Asthöhe I = Abstand des Gonion vom Kondyluspunkt. Messung beiderseits. Gleitzirkel.
25. Asthöhe II[1]) = Abstand des Gonion II vom Kondyluspunkt II. Zeichnerisch gewonnen aus dem Viereck Go(r) Go(l) C(l) C(r).

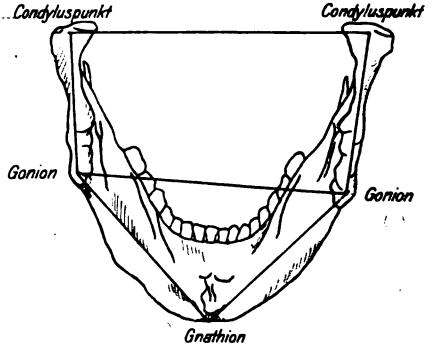


Abb. 5. Unterkiefer von hinten — unten.

26. Distanz: Gnathion—Kondylus I = Abstand des Gnathion von dem Kondyluspunkt. Messung beiderseits. Tasterzirkel.
27. Distanz: Gnathion—Kondylus II = Abstand des Gnathion vom Kondyluspunkt II. Berechnet aus der Zeichnung Co(r) Gn Co(l).
28. Astbreite = Abstand des Gonion von der vorderen Ansatzstelle des Kieferastes.

II. Indices.

Die Indices sind nach den übereinstimmenden Ansichten der Anthropologen für Vergleichszwecke neben den Winkelmaßen von hervorragendem Werte. Sie wurden daher von mir in ausgiebigster Weise angewandt.

1. Gesichtslänge × 100 : Schädellänge,
2. Gesichtsbreite × 100 : Schädelbreite,
3. Gesichtshöhe × 100 : Schädelhöhe,
4. Gesichtslänge × 100 : Basion—Nasion (Schädelbasislänge),
5. Gesichtshöhe × 100 : Basion—Nasion „

[1]) In den Tabellen sind nur die Maße II angegeben. Auch in den Ausführungen sind immer nur sie gemeint, da sie genauer sind als die Maße I.

Digitized by Google

6. Obergesichtshöhe × 100 : Basion—Nasion (Schädelbasislänge),
7. Nasenhöhe × 100 : Basion—Nasion „
8. Gesichtslänge × 100 : Gesichtshöhe,
9. Gesichtslänge × 100 : Gesichtsbreite,
10. Gesichtslänge × 100 : untere Gesichtslänge,
11. Gesichtshöhe × 100 : Gesichtsbreite,
12. Unterkieferhöhe × 100 : Gesichtshöhe,
13. Obergesichtshöhe × 100 : Gesichtshöhe,
14. Mittelgesichtsbreite × 100 : Gesichtsbreite,
15. Nasenhöhe × 100 : Obergesichtshöhe,
16. orbitale Nasenhöhe × 100 : Nasenhöhe,
17. Asthöhe × 100 : Gesichtshöhe,
18. Mittelgesichtsbreite × 100 : Winkelbreite,
19. Mittelgesichtsbreite × 100 : Maxillo-Alveolar-Breite,
20. Maxillo-Alveolar-Breite × 100 : Maxillo-Alveolar-Länge,
21. Gaumenbreite × 100 : Gaumenlänge,
22. Unterkieferlänge × 100 : Winkelbreite,
23. Unterkieferlänge × 100 : Asthöhe,
24. Winkelbreite × 100 : Kondylenbreite,
25. vordere Oberkieferbreite × 100 : Winkelbreite.

III. Winkelmaße (ausschließlich durch Zeichnung gewonnen). Abb. 1—5.

1. spinaler Basiswinkel = Basion—Nasion—Nasospinale,
2. alveolärer „ = Basion—Nasion—Prosthion,
3. mentaler „ = Basion—Nasion—Gnathion,
4. spinaler Profilwinkel = Basion—Nasospinale—Nasion,
5. alveolärer „ = Basion—Prosthion—Nasion,
6. mentaler „ = Basion—Gnathion—Nasion,
7. Kieferwinkel = Gnathion—Gonion II—Kondylus II.
8. Neigungswinkel des Kieferastes zur Verbindungslinie beider Gonia = Kondyluspunkt I—Gonion—Gonion (beiderseits),
9. Basiswinkel des Unterkiefers = Gonion—Gnathion—Gonion.

Die Unterschiede des weiblichen Gesichtsschädels vom männlichen sind in erster Beziehung ausgezeichnet durch das, was überhaupt das weibliche Gerippe vom männlichen unterscheidet: die geringe Ausbildung der Fortsätze, die zur Befestigung der Muskeln am Skelette dienen, zartere Verhältnisse aller Teile, dünnere Knochen, glattere Oberfläche und geringeres Volumen. An zweiter Stelle kommen die Verschiedenheiten der absoluten und relativen Größe desselben und seiner Teile. Erstere sind schon durch äußere Inspektion zu erkennen und bedürfen daher keiner weiteren Erörterung. Durch Vergleichung der Mittelwerte der linearen Maße sind etwaige Unterschiede der absoluten Größe ohne weiteres verdeutlicht, dagegen gehört zur Bestimmung von relativen Größenunterschieden einheitliche Berechnung aller Maße auf ein bestimmtes, als feststehend angenommenes. Ich wählte zu diesem Zwecke die Schädelbasis, die die Verbindungsbrücke von Hirn- und Gesichtsschädel bildet und als das fixe Element des Gesamtschädels betrachtet werden kann. In Abb. 6 ist die Berechnung ausgeführt. Die erste

Digitized by Google

Tabelle 1. Mittelwerte

	Basion—Nasion	Basion—Nasospinale	Basion—Prosthion	Basion—Gnathion	Jochbogenbreite	Mittelgesichtsbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Nasenhöhe
Männer .	97,5	87,6	92,4	110,6	133,0	92,9	118,3	70,5	52,1
Weiber .	94,0	83,6	88,1	105,6	123,9	88,6	109,2	64,8	48,6

und zweite Rubrik bringen die Mittelmaße der Männer und Weiber. Rubrik 3 enthält eine proportionale Berechnung aller Maße auf gleiche Männergröße = 100. Die vierte zeigt die Differenz dieser Werte von den männlichen (= 100), die fünfte das + oder — gegenüber der Schädelbasislänge. Es sagen also letztere Zahlen aus, um wieviel die einzelnen Maße relativ beim Weibe größer oder kleiner sind als beim Manne.

Wie aus den Differenzwerten der Rubrik 4 ersichtlich, zeigen alle linearen Maße beim Weibe eine geringere Größe als beim Manne in proportional ungleichem Verhältnis. Der ganze Schädel ist bei ersteren absolut kleiner als bei diesen. Das Übergewicht der männlichen Kopfdurchmesser ist wohl der einzige von allen Autoren anerkannte Geschlechtsunterschied. Schon beim Neugeborenen ist derselbe ausgesprochen, wie Welker durch Messungen nachgewiesen hat. Gestützt wird seine Angabe durch die vollkommen festgestellte Tatsache, daß der Gebrauch der Zange bei der Geburt von Knaben erheblich häufiger nötig wird, als bei weiblichen Geburten und daß mehr Knaben als Mädchen tot zur Welt kommen.

Neben der absoluten Verkleinerung aller Maße beim Weibe ist außerdem bei einigen relative Vergrößerung, bei anderen relative Verkleinerung gegenüber der Schädelbasis zu verzeichnen (Rubrik 5, Kurvenzeichnung). Die überwiegende Mehrzahl gehört zur zweiten Gruppe, nur zwei derselben, die Maxillo-Alveolar-Breite und Gaumenbreite sind relativ größer. Die Verkleinerung ist am stärksten bei den Unterkiefer- und Höhenmaßen. Obenan stehen Astbreite, Asthöhe, Unterkieferhöhe und Winkelbreite mit Werten von — 10,9, — 7,4, — 7,4 und — 6,1, wodurch sich Anklänge an kindliche Verhältnisse darbieten. Es stellt das Weib, wie die weiteren

Digitized by Google

der linearen Maße.

Orbitale Nasenhöhe	Maxillo-Alveolar-Länge	Maxillo-Alveolar-Breite	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Kondylenbreite	Winkelbreite	Vordere Unterkieferbreite	Unterkieferlänge	Unterkieferhöhe	Asthöhe	Astbreite
30,3	51,4	59,0	45,4	40,5	121,2	99,4	46,9	67,4	30,0	62,8	32,4
27,8	49,2	57,9	43,7	40,2	114,9	89,8	44,1	63,7	26,7	55,9	27,7

Ausführungen noch beweisen werden, etwa das Bindeglied zwischen Kind und Mann dar. Mit geringerer Verkleinerung folgen dann die Höhenmaße: orbitale Nasenhöhe (— 5,3), Obergesichtshöhe (— 4,5), Gesichtshöhe (— 4,2) und Nasenhöhe (— 3,1), ferner die Breitenmaße: Jochbogenbreite (— 3,2), vordere Unterkieferbreite (— 2,4) und Kondylenbreite (— 1,6). An letzter Stelle stehen die Längenmaße: Unterkieferlänge (— 1,9), Basion-Nasospinale (— 1,5), Gesichtslänge (— 1,0), untere Gesichtslänge (— 0,9), Maxillo-Alveolar-Länge (— 0,7) und Gaumenlänge (— 0,2). Die Mittelgesichtsbreite nimmt eine gesonderte Stellung zwischen dieser letzten Gruppe ein.

Es lassen sich demnach schon aus den Mittelwerten der einfachen linearen Maße ziemlich erhebliche Geschlechtsunterschiede konstatieren. Zu einer Geschlechtsbestimmung im Einzelfalle sind dieselben aber für sich allein von keiner allzugroßen Bedeutung, da innerhalb dieser Mittelwerte die verschiedenen Schädel verschieden große Variationsbreiten aufweisen. Denn einerseits gibt es eine ganze Reihe von Schädeln, die durchaus keine Kennzeichen des Geschlechtes tragen, sondern überall einen mittleren Entwicklungsgrad aufweisen, der die Diagnose beeinträchtigt, anderseits wieder finden sich Männer mit Weiberschädeln und umgekehrt (häufiger letzteres). Wennschon, so sind diese Maßveränderungen nur in ihrer Gesamtheit von Belang, da sie nur graduelle Unterschiede und nicht absolute Charaktere darstellen, oder wie Broca sagt: Ces divers caractères ne valent que par leur ensemble, car chacun d'eux et même plusieurs d'entre eux peuvent présenter chez certaines femmes plus de développement que chez certains hommes. Zu einer exakten Diagnose bedürfen wir daher noch anderer Hilfsmittel. Als besonders wertvoll erwies sich der Vergleich der Proportionsverhältnisse, und zwar:

Digitized by Google

Abb. 6.

	M.	W.			
Astbreite	32,4	27,7	85,5	−14,5	−10,9
Asthöhe	62,8	55,9	89,0	−11,0	−7,4
Unterkieferhöhe	30,0	26,7	89,0	−11,0	−7,4
Winkelbreite	99,4	89,8	90,3	−9,7	−6,1
Orbitale Nasenhöhe	30,0	27,8	91,1	−8,9	−5,3
Obergesichtshöhe	70,5	64,8	91,9	−8,1	−4,5
Gesichtshöhe	118,3	109,3	92,2	−7,8	−4,2
Gesichtsbreite	133,0	123,9	93,2	−6,8	−3,2
Nasenhöhe	52,1	48,6	93,3	−6,7	−3,1
Vordere Unterkieferbreite	46,9	44,1	94,0	−6,0	−2,4
Unterkieferlänge	67,4	63,7	94,5	−5,5	−1,9
Kondylenbreite	121,2	114,9	94,8	−5,2	−1,6
Basion—Nasospinale	87,6	83,6	94,9	−5,1	−1,5
Gesichtslänge	92,4	88,1	95,4	−4,6	−1,0
Mittelgesichtsbreite	92,9	88,6	95,4	−4,6	−1,0
Untere Gesichtslänge	110,6	105,6	95,5	−4,5	−0,9
Maxillo-Alveolar-Länge	51,4	49,2	95,7	−4,3	−0,7
Gaumenlänge	45,4	43,7	96,2	−3,8	−0,2
Basion—Nasion	97,5	94,0	96,4	−3,6	± 0
Maxillo-Alveolar-Breite	59,0	57,9	98,1	−1,9	+1,7
Gaumenbreite	40,5	40,2	99,3	−0,7	+2,9

Digitized by Google

1. des Gesichtsschädels zum Hirnschädel
2. des Gesichtsschädels als Ganzes
3. der einzelnen Teile des Gesichtsschädels.

Die drei Hauptdurchmesser des Gesichtsschädels Länge, Breite und Höhe zeigen beim Weibe gegenüber dem Manne eine proportional ungleiche Verkleinerung. Am stärksten ist dieselbe beim Höhenmaße mit einem Unterschiede von 7,8, am geringsten beim Längenmaße (4,6). Die Breite hält annähernd die Mitte. Im Proportionsverhältnis zum Hirnschädel sind beim Weibe alle drei Maße verkleinert. Danach ist das weibliche Gesicht in den drei Dimensionen in Übereinstimmung mit den grazileren Formen sowohl absolut als auch relativ zum Hirnschädel kleiner als dasjenige des Mannes. Trotz der Größe der männlichen Hirnkapsel erscheint doch jene der Frau im Verhältnis zum Antlitz umfangreicher, weil der Mann einen stärkeren Kauapparat hat. Die Indices Gesichtslänge und Gesichtshöhe zur Schädelbasis sind beim Weibe gleichfalls verkleinert, der Verhältniswert sinkt bei ersterem von 94,7 auf 93,7, beim anderen von 121,1 auf 116,1, also am stärksten bei letzterem entsprechend der Kleinheit der Gesichtshöhe.

Im Proportionsverhältnis der drei Hauptdurchmesser zu einander:

Gesichtslänge : Gesichtshöhe
Gesichtslänge : Gesichtsbreite
Gesichtshöhe : Gesichtsbreite

vergrößern sich die beiden ersten, letzteres wird kleiner[1]). Nach dem bisherigen war dies vorauszusehen: Da die Länge proportional weniger abnimmt als Höhe und Breite, müssen die Indices zunehmen, im ersten Falle mehr (78,1 gegenüber 80,6), im zweiten weniger (69,4 gegenüber 71,8), da das Höhenmaß überwiegend kleiner ist. Eben dadurch muß auch der Höhenbreitenindex abnehmen (88,1 gegenüber 88,9). Das Gesicht als Ganzes ist demnach anders geformt, die länglich ovale Form des Mannes wird beim Weibe zu einer mehr rundlichen (Chamaeprosopie).

Gesichtslänge gegenüber unterer Gesichtslänge verändern sich kaum der Rede wert zueinander, das Proportionsverhältnis ist nicht gestört. (83,5 beim Weibe, 83,4 beim Manne).

Die Gesichtshöhe besteht aus Obergesichtshöhe (Nasion—Prosthion), Unterkieferhöhe (Gnathion—unterer Alveolarrand) und Okklusionshöhe der Zahnreihen, die Obergesichtshöhe aus Nasenhöhe (Nasion—Naso-

[1]) Wenn nichts Besonderes beigefügt wird, ist immer das Vergleichsverhältnis von Weib zu Mann gemeint. Das männliche Maß ist als feststehend angenommen.

Digitized by Google

Tabelle 2. Mittel-

	Gesichtslänge : Gesichtshöhe	Gesichtslänge : Gesichtsbreite	Gesichtslänge : Basion—Nasion	Gesichtslänge : untere Gesichtslänge	Gesichtshöhe : Gesichtsbreite	Obergesichtshöhe : Gesichtshöhe	Mittelgesichtsbreite : Gesichtsbreite	Nasenhöhe : Obergesichtshöhe	Orbitale Nasenhöhe : Nasenhöhe	Asthöhe : Gesichtshöhe
Männer .	78,1	69,4	94,7	83,5	88,9	59,8	69,8	73,9	58,1	53,1
Weiber .	80,6	71,8	93,7	83,4	88,1	59,3	71,5	74,6	57,2	51,2

spinale) und dem zum größten Teil aus Alveolarfortsatz bestehenden Teil des Oberkiefers Nasospinale—Prosthion. Die Nasenhöhe kann wiederum in einen oberen Teil, die orbitale Nasenhöhe, und einen infraorbitalen geschieden werden. Interessant ist das Verhältnis einzelner Teile zur Schädelbasis und zueinander. Es ist nicht nötig alle Proportionen zu bestimmen, sondern nur gewisse, die anderen ergeben sich dann von selbst.

Ebenso wie die Gesamtgesichtshöhe verkleinern sich auch die einzelnen Teile bedeutend: obenan die Unterkieferhöhe mit proportionaler Abnahme von 11,0. Ihr folgen orbitale Nasenhöhe (8,9), Obergesichtshöhe (8,1) und zuletzt Nasenhöhe (6,7). Der Proportionswert von Obergesichts- und Nasenhöhe zur Schädelbasis nimmt daher ebenso wie der der Gesichtshöhe ab, ersterer von 72,3 auf 68,9, der andere von 53,4 auf 51,7. Wie hier beiläufig erwähnt sein soll, ist die Schädelbasis beim Weibe nicht, wie von einiger Seite angenommen wird, zu den anderen Maßen des Gehirnschädels relativ verkleinert, sondern vergrößert. Es ist dies, wie das Verhalten der Höhenmaße für die Größe der später zu besprechenden Winkel an der Nasenwurzel als Maß der Prognathie von größter Bedeutung.

Die vier folgenden Indices geben alles Nötige über das Verhalten der Höhenmaße zueinander:

Obergesichtshöhe : Gesichtshöhe
Nasenhöhe : Obergesichtshöhe
Orbitale Nasenhöhe : Nasenhöhe
Unterkieferhöhe : Gesichtshöhe.

Die Obergesichtshöhe verkleinert sich etwas mehr als Gesichtshöhe, der Indexwert sinkt nur gering von 59,8 auf 59,3, die Unterkieferhöhe dagegen bedeutend, darum stärkeres Fallen der Verhältniszahl (24,4

Digitized by Google

werte der Indices.

Unterkieferhöhe : Gesichtshöhe	Nasenhöhe : Basion—Nasion	Obergesichtshöhe : Basion—Nasion	Gesichtshöhe : Basion—Nasion	Mittelgesichtsbreite : Winkelbreite	Mittelgesichtsbreite : Maxillo-Alveol.-Breite	Maxillo-Alveolar-Breite : Maxillo-Alveol.-Länge	Gaumenbreite : Gaumenlänge	Unterkieferlänge : Winkelbreite	Unterkieferlänge : Asthöhe	Winkelbreite : Kondylenbreite	Vordere Unterkieferbreite : Winkelbreite
25,3	53,4	72,3	121,5	93,4	157,5	114,6	89,2	67,8	107,3	82,0	45,1
24,4	51,7	68,9	116,1	98,7	161,4	117,7	91,8	70,9	113,9	78,1	49,1

gegen 25,3). Aus der Abnahme dieser beiden Proportionen folgert sich notgedrungen eine Zunahme des dritten Teils der Gesichtshöhe, der Okklusionshöhe der Frontzähne; ich habe dieselbe daher am Schädel nicht besonders gemessen. Diese größere Okklusionshöhe kann entstanden sein einerseits durch proportional verlängerte Zähne im Verhältnis zum übrigen Gesicht, oder aber der Biß ist höher. Über die Zahngrößen fehlen mir leider genaue eigene Messungen, da mir zu wenig normale Gebisse zur Verfügung standen, um sichere Mittelwerte zu erhalten. Parreidt hat festgestellt, daß die Schneidezähne beim Weibe keine proportionale Vergrößerung erfahren. Da seine Angaben heute allgemeine Gültigkeit haben, kann demnach unsere erste Annahme fallen gelassen werden. Die zweite — eines höheren Bisses — könnte wiederum zustande kommen durch geradere Richtung der Zähne und Neigung zu Kopfbiß. Ich glaube beides annehmen zu können. Trotz der größeren Schräglagerung des Alveolarfortsatzes (vgl. Winkelmaße) stehen die Zähne des Weibes orthognather als beim Manne, auch ist ein Gaumen- oder Zahnhalsbiß der Frontzähne weit seltener zu konstatieren. Wie schon gesagt: ich kann diese Annahmen nicht als Dogma aufstellen, da mein zu Gebote gestandenes Material zu lückenhaft war. Ich hoffe in allernächster Zeit an umfangreichem Material genaue Untersuchungen anstellen zu können, über die ich dann sobald als möglich berichten werde.

Das Verhältnis von Nasenhöhe zum Obergesicht ist beim Weibe vergrößert (Index: 73,9 gegen 74,6), da die Verkleinerung jener relativ geringer ist. Der restierende Teil der Obergesichtshöhe, Nasospinale-Prosthion, muß aus diesem Grunde weniger stark ausgebildet sein. Da derselbe zum größten Teile aus

Digitized by Google

Alveolarfortsatz besteht, wird sich das Verhalten auch an den Zahnwurzeln aussprechen. Es werden dieselben entweder proportional verkleinert oder nicht so hoch im Kiefer eingelagert sein. Meine obigen Erörterungen über die Vergrößerung der Okklusionshöhe sprächen für letztere Annahme. Aus den gleichen Gründen kann ich mir auch hierüber vorläufig kein genaueres Urteil erlauben.

Zuletzt wäre noch das Verhältnis von orbitaler Nasenhöhe zu Nasenhöhe zu erörtern. Der Index nimmt ab von 58,1 auf 57,2, der infraorbitale Teil ist auf Kosten des orbitalen vergrößert, der

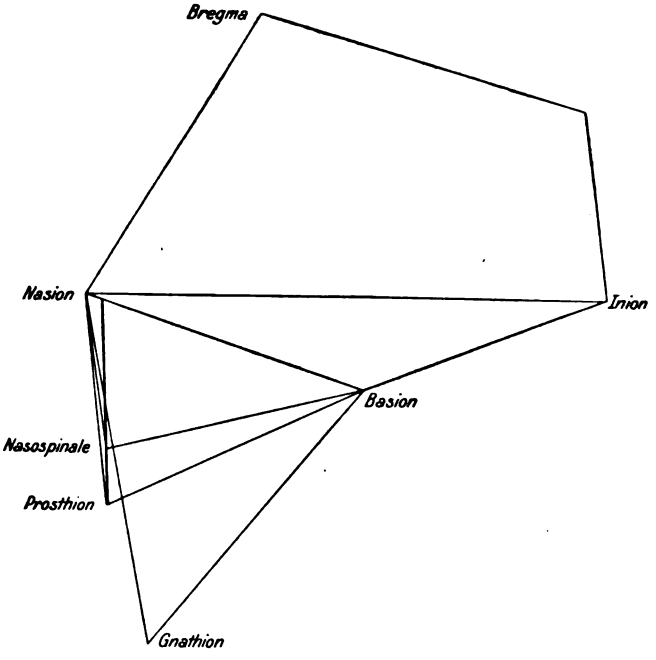


Abb. 7. Männerprofil.

eigentliche Kieferkörper beim Weibe ist demnach proportional höher als beim Manne, der untere Augenrand weiter nach oben gelagert. Der vielfach ausgesprochenen Annahme vergrößerter Augenhöhlen beim Weibe kann ich nicht beistimmen. Ich habe der Sicherheit halber die Maße nochmals genau nachgeprüft, konnte aber zu keinem anderen Ergebnis gelangen.

Aus dem Index Asthöhe zu Gesichtshöhe erhält man Aufschluß über das Verhalten des hinteren zu dem vorderen Höhenmaße des Gesichtsschädels. Es nimmt derselbe trotz der starken Verkleinerung der Gesichtshöhe zu den anderen Maßen dennoch ab (51,2 gegen-

Digitized by Google

über 53,1), da die Asthöhe dasjenige Maß ist, welches neben der Astbreite die größte Abnahme des Gesamtschädels erfährt (proportional um —14,5, relativ um —10,9). Daraus ergibt sich auch in den hinteren Partien eine mehr kreisförmige Gestaltung des weiblichen Gesichts im Vergleiche zum männlichen.

Es wären weiter die Breitenmaße zu besprechen. Von diesen erfährt die größte Abnahme die Winkelbreite (—9,7) und die Gesichtsbreite (—6,8). Ihnen folgen in geordneter Reihe: vordere Unterkieferbreite (—5,5), Kondylenbreite (—5,2), Mittelgesichtsbreite (—4,6), Maxillo-Alveolar-Breite (—1,9) und Gaumenbreite (—0,7).

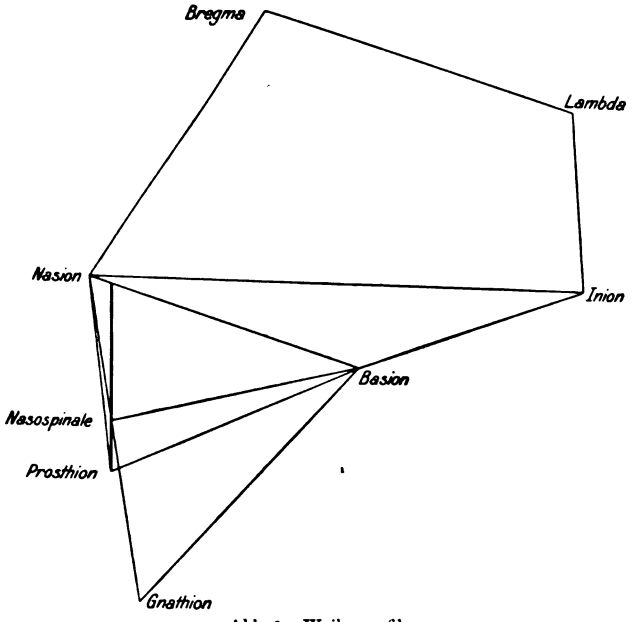


Abb. 8. Weiberprofil.

Die beiden letzteren sind die einzigen Maße am Gesichtsschädel, die bei absoluter Verkleinerung eine relative Vergrößerung erfahren.

Der Index Mittelgesichtsbreite zu Gesichtsbreite nimmt zu von 69,8 auf 71,5. Es erklärt sich dies einerseits aus dem grazileren Bau des Jochbogens, andererseits aus der geringeren Wölbung desselben bei nur geringer Veränderung der Mittelgesichtsbreite.

Das Verhältnis der Breite der vorderen mittleren Gesichtspartie zur hinteren unteren ergibt sich aus dem Index Mittelgesichtsbreite: Winkelbreite. Auch dieser nimmt beim Weibe bedeutend zu (von 93,4 auf 98,7). Das Gesicht des Weibes verschmälert sich

Digitized by Google

demnach von vorne oben nach hinten unten und hebt die aus der geringeren Asthöhe resultierende größere Rundung der hinteren Partien zum Teil auf.

Die Breite des die Alveolen und Zähne tragenden Teils des Oberkiefers gegenüber der Mittelgesichtsbreite ist beim Weibe proportional vergrößert. Der diesbezügliche Index steigt von 157,5 auf 161,4. Damit wird die kegelförmige Gestalt des Obergesichtes beim Weibe noch stärker ausgesprochen als beim Manne. Dem Oberkiefer gegenüber ist die Gestalt des Unter-

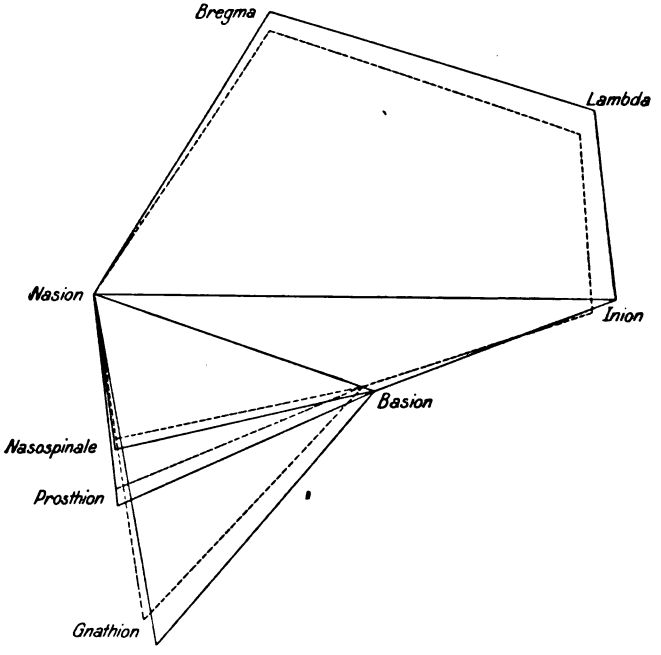


Abb. 9. Männer- und Weiberprofil eingezeichnet (Weiberprofil gestrichelt).

kiefers mit seinen Fortsätzen in den hinteren Partien umgekehrt kegelförmig, die Äste sind von unten nach oben divergierend in den Kieferkörper eingepflanzt, wie aus dem Proportionsverhältnis von Winkelbreite : Kondylenbreite zutage tritt (78,1 gegenüber 82,0). Auf letzteres Verhalten wird später bei der Winkelbesprechung noch näher eingegangen.

Das vordere Breitenmaß des Unterkiefers zum hinteren ergibt eine Vergrößerung des Index zugunsten des ersteren (49,1 gegenüber 45,1). Der Gesichtsschädel von unten gesehen er-

Digitized by Google

scheint dadurch nicht so eckig wie beim Manne, sondern weist schönere Rundung auf.

Zuletzt wären noch die Längenmaße Maxillo-Alveolar-Länge, Unterkieferlänge und Gaumenlänge näher zu erörtern. Die Verkleinerung ist bei allen nicht bedeutend. Sie zeigen proportionale Verkleinerungswerte von —5,5, —4,3 und —3,8. Von Interesse sind die folgenden Indices:

Maxillo-Alveolar-Breite : Maxillo-Alveolar-Länge
Gaumenbreite : Gaumenlänge
Unterkieferlänge : Winkelbreite
Unterkieferlänge : Asthöhe.

Sowohl die Maxillo-Alveolar-Breite wie die Gaumenbreite, besonders letztere, steigen in ihrem Proportionsverhältnis zu den entsprechenden Längenmaßen ziemlich bedeutend. Danach erhält der Oberkiefer in seiner unteren Partie eine mehr rundliche Gestaltung. Einen Einfluß auf die Zahnstellung hat dieses Verhalten nicht, denn sonderbarerweise erscheinen die weiblichen Zahnbögen sogar spitzer als beim Manne[1]).

Die Unterkieferlänge zur Winkelbreite zeigt beim Manne einen Wert von 67,8, beim Weibe von 70,9. Der Unterkiefer wird durch dieses Verhalten zusammen mit dem früher besprochenen von etwa dieser ∧ Form beim Manne auf diese ∩ beim Weibe übergeführt. Überall finden wir das Bestreben der Natur, die scharfen Linien und Ecken der ersteren in gefällige Bogen bei letzteren zu vertauschen.

Auch im Verhältniswert der Unterkieferlänge zur Asthöhe tritt eine Vergrößerung beim Weibe ein (von 107,3 auf 113,9), wodurch sich ein proportional stärkeres Überwiegen des Längenmaßes zum hinteren Höhenmaß ausspricht und das Hinneigen des Weibes zu kindlichen Formen deutlich zutage tritt (vgl. Tabelle 4 mit kindlichen Werten).

Gaben uns die bisherigen Untersuchungen Aufschluß über Geschlechtsunterschiede der Maßgrößen und Proportionsverhältnisse, so erfahren wir durch die Winkelmaße eine Orientierung über die Veränderung der Stellung der verschiedenen Linien und Flächen zueinander. Diese Winkelstellung ist von doppeltem Gesichtspunkte aus zu betrachten:

1. Lageunterschiede in bezug auf die Schädelbasis,
2. „ „ „ „ „ benachbarte Linie oder Fläche.

[1]) Auch hierüber soll nach Untersuchung reichhaltigeren Materials genauer berichtet werden.

Digitized by Google

Das wichtigste morphologische Moment für den Gesichtsschädel liegt in der wechselnden Stellung des Kauapparates. Ein besonderes Interesse beanspruchen darum diejenigen Eigentümlichkeiten, welche als Orthognathie und Prognathie bezeichnet zu werden pflegen.

Seitdem Peter Camper durch seinen Gesichtswinkel den Anstoß zu vergleichenden Messungen der Kieferstellung gegeben hat, sind überaus zahlreiche Methoden angegeben worden, die mehr oder minder brauchbar sind. Noch heute ist in betreff des zu wählenden Verfahrens unter den Anthropologen keine Einigung erzielt worden. Da das Wesen der Prognathie zum größten Teil in der Stellung der Kiefer zur Schädelbasis zu erblicken ist, gewährt die vertikale Profilierung mit den sogenannten Gesichtsdreiecken ein treffliches Bild über den Grad der Vorkiefrigkeit. Ich wählte die drei Dreiecke

1. Basion—Nasion—Nasospinale für die Lage des Oberkieferkörpers,
2. Basion—Nasion—Prosthion für die Lage des Oberkieferalveolarfortsatzes,
3. Basion—Nasion—Gnathion für die Lage des Unterkieferkörpers.

Die gesamten Lageverhältnisse sind in diesen nicht erschöpft: Zahnstellung und Alveolarfortsatz des Unterkiefers sind nicht einbegriffen, doch genügen sie für unsere Vergleichszwecke vollauf (Abb. 1, 7, 8, 9).

Das Maß der Prognathie ergibt sich aus den Winkeln an der Nasenwurzel, also: Basion—Nasion—Nasospinale, Basion—Nasion—Prosthion und Basion—Nasion—Gnathion, für die ich schon an anderer Stelle die Benennung: spinaler, alveolärer und mentaler Basiswinkel vorgeschlagen habe[1]). Zu Vergleichszwecken dienen ferner in denselben Dreiecken die Winkel Basion—Nasospinale—Nasion, Basion—Prosthion—Nasion, Basion—Gnathion—Nasion, die ich entsprechend der obigen Bezeichnung: spinaler, alveolärer und mentaler Profilwinkel benannte.

Wie aus der Tabelle 3 ersichtlich, haben Männer und Weiber den gleichen alveolären Basiswinkel 64,8°, dagegen ist der spinale Basiswinkel beim Manne größer als beim Weibe (63,3° gegenüber 62,2°). Nach den bisherigen Untersuchungen wird heute eine alveoläre Prognathie des Weibes gegenüber dem Manne als fest-

[1]) Adams, Über postembryonale Wachstumsveränderungen und Rassenmerkmale im Bereiche des menschlichen Gesichtsschädels. Zeitschr. für Morph. und Anthrop. Bd. XX.

Digitized by Google

Tabelle 3. Mittelwerte der Winkel.

	Spinaler Profilwinkel	Alveolärer Profilwinkel	Mentaler Profilwinkel	Spinaler Basiswinkel	Alveolärer Basiswinkel	Mentaler Basiswinkel	Unterkieferwinkel	Basalwinkel des Unterkiefers	Kondylus—Gonion—Gonion
Männer .	84,4°	72,0°	50,5°	63,3°	64,8°	61,0°	122,3°	73,5°	92,8°
Weiber .	86,5°	73,5°	51,8°	62,2°	64,8°	62,2°	124,4°	71,3°	96,1°

stehend angenommen. Wenn man unter Prognathie die vorgeschobene Lage des Oberkiefers zur Schädelbasis versteht (wie heute allgemein üblich), so ist das Weib gegenüber dem Manne nicht alveolär prognath, beide haben dasselbe Maß der Prognathie, den gleichen alveolären Basiswinkel. Im Vergleich zu diesem ist der spinale Basiswinkel als Ausdruck der spinalen Prognathie beim Manne größer, der Kieferkörper steht bei diesem weiter vor als beim Weibe. Betrachtet man die Verbindungslinie von Nasospinale und Prosthion (Abb. 7—9) bei Mann und Weib, so findet sich, daß dieselbe bei letzterem schräger steht, daß damit der Alveolarfortsatz im Vergleich zum Körper proportional weiter vorsteht, jedoch wohl verstanden nicht im Verhältnis zur Schädelbasis. Da mir diese Verhältnisse besonders infolge meines Widerspruchs mit den Literaturangaben von besonderem Werte erschien, suchte ich einen meßbaren Ausdruck für dieses Verhalten, und fand ihn in dem Winkel, den die Verbindungslinie genannter Punkte mit der Schädelbasis oder deren Verlängerung bilden. Die Vergrößerung oder Verkleinerung desselben zeigt das proportional stärkere oder schwächere Vorstehen des Alveolarfortsatzes präzis an. Wir haben demnach unter einer absoluten Prognathie (Verhalten zur Schädelbasis) und einer relativen scharf zu unterscheiden. Zur Illustration diene meine Einteilung der Kieferstellung:

I. Prognathie des Oberkiefers.
  1. Absolute,
    a) partielle,
      α) spinale Prognathie,
      β) alveoläre „ ,
      γ) dentale „ (Prodentie),
    b) totale,

Digitized by Google

2. relative,
   a) des Alveolarfortsatzes zum Körper,
   b) der Zähne zum Alveolarfortsatze.

II. Prognathie des Unterkiefers.
1. Absolute,
   a) partielle,
      α) mentale Prognathie,
      β) alveoläre „
      γ) dentale „ (Prodentie),
   b) totale,
2. relative,
   a) des Alveolarfortsatzes zum Körper,
   b) der Zähne zum Alveolarfortsatze.

III. Prognathie beider Kiefer.
   a) partielle,
   b) totale.

Beim Weibe ist also genannter Winkel größer als beim Manne, 70,3° gegen 67,8°, es besteht demnach relative Alveolarprognathie beim Weibe und beim Manne, eine geringe absolute Vorlagerung des Kieferkörpers im Vergleich zum Weibe.

Der mentale Basiswinkel ist beim Weibe größer als beim Manne, der Unterkieferkörper absolut mehr vorgeschoben. Ich möchte diesem Verhalten keinen allzugroßen Wert beilegen. Denn obwohl ich unter den untersuchten Weiberschädeln zu dieser Winkelbestimmung die zahnlosen Greisenschädel sorgfältig sortierte, könnte trotzdem hier eine Alterserscheinung mitsprechen, da zahlreiche Schädel älteren Weibern angehörten, bei denen durch Ausfall von mehr oder weniger Zähnen die Okklusion nicht richtig einzustellen war.

Die drei Profilwinkel sind alle beim Weibe vergrößert. Es resultiert dieses Verhalten aus einer geringeren Ausbildung der Höhenmaße.

Aus den bisherigen Winkelmaßen orientierten wir uns über die Lagebeziehungen des Gesamtschädels zur Schädelbasis neben Lageveränderungen einzelner Flächen des innig mit der Schädelbasis verbundenen Oberkiefers zueinander. Die wechselnde Stellung der verschiedenen Unterkieferflächen ist hierbei noch unberücksichtigt geblieben. Gerade beim Unterkiefer ist dieselbe von besonderer Wichtigkeit, weil er mit dem übrigen Schädel nur durch Gelenke frei beweglich verbunden ist und daher nach Klaatsch als isolierter Teil des Gesichtsschädels untersucht werden soll.

Digitized by Google

Zuerst kommt in Betracht der durch Unterkieferlänge und Asthöhe gebildete Winkel, gemeinhin Unterkieferwinkel genannt (Abb. 3). Es hat derselbe beim Manne einen Durchschnittswert von 122,3°, beim Weibe von 124,4°, ist also bei letzterem um 2,1° vergrößert. Die Unterkieferäste sind demnach schräger nach hinten in den Körper eingepflanzt. Daß auch eine schrägere Richtung derselben zu den beiderseitigen Körpern nach außen seitlich besteht, wurde schon bei der Proportionsvergleichung von Winkelbreite: Kondylenbreite besprochen. Es geht dieselbe auch hervor aus den beiderseitigen Winkeln Kondyluspunkt—Gonion—Gonion (Abb. 4), welche die männlichen um 3,3° übersteigen (92,8 : 96,1). Die Form hat dadurch eine bedeutende Änderung erfahren, die allerdings nicht in jedem Einzelfalle deutlich ausgeprägt ist. Es gibt auch Weiber mit kleinerem Unterkieferwinkel als die Männer, dagegen konnte ich für den Winkel Kondylus—Gonion—Gonion ein ziemlich konstantes Verhalten konstatieren, so daß derselbe niemals den männlichen Durchschnittswert überschritt. Für die Geschlechtsdiagnose ist dieser daher von besonderer Bedeutung.

Außer den Winkeln der Äste zum Kieferkörper bilden die beiden Teile des letzteren für sich einen im Gnathion gelegenen Winkel, den sogenannten Basiswinkel (Abb. 5) des Unterkiefers, der eine Änderung des Meßwertes beim Weibe nach dem früher besprochenen von vornherein erwarten läßt. Da der Index Winkelbreite : Unterkieferlänge beim Weibe gegenüber dem Manne abnimmt, muß sich der Winkel bei ersterem verkleinern. Dem Durchschnittswert beim Manne von 73,5° steht ein Wert von 71,3° beim Weibe gegenüber. Die Form des Unterkiefers wird dadurch spitzwinkeliger.

Mit diesen Maß-, Proportions- und Winkelvergleichungen wären die wichtigsten Geschlechtsunterschiede zur Genüge illustriert. Wir sahen, daß dieselben in bedeutender Anzahl und wechselnder Größe vorhanden sind. Ich habe auch schon darauf aufmerksam gemacht, wie sehr das Weib in dem Bau des Gesichtsschädels Annäherungen an das Kind repräsentiert, so daß es als Bindeglied zwischen diesem und den Männern angesehen werden kann. Zur besseren Verdeutlichung dieses interessanten Verhaltens seien in Tabelle 4 die entsprechenden Proportions- und Winkelwerte bei Elsässer Kindern zusammen mit denen der Weiber und Männer angeführt (die Kinderwerte sind einer früheren Arbeit von mir entnommen). Die Tabelle spricht für sich und bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Digitized by Google

(Vergleichs-)Tabelle 4. Mittelwerte der Indices

	Gesichtslänge : Gesichtshöhe	Gesichtslänge : Gesichtsbreite	Gesichtslänge : Basion—Nasion	Gesichtslänge : untere Gesichtslänge	Gesichtshöhe : Gesichtsbreite	Obergesichtshöhe : Gesichtshöhe	Mittelgesichtsbreite : Gesichtsbreite	Nasenhöhe : Obergesichtshöhe	Orbitale Nasenhöhe : Nasenhöhe	Asthöhe : Gesichtshöhe	Unterkieferhöhe : Gesichtshöhe	Nasenhöhe : Basion—Nasion	Obergesichtshöhe : Basion—Nasion	Gesichtshöhe : Basion—Nasion	Mittelgesichtsbreite : Winkelbreite
Neugeboren . .	140,7	82,8	102,9	108,3	58,8	67,2	73,7	—	81,1	39,6	31,5	36,7	49,3	73,1	105,7
1.—4. Monat .	133,0	78,3	96,5	106,0	58,8	66,7	70,5	75,3	78,8	41,9	32,5	36,4	48,4	72,6	108,5
5.—12. Monat .	111,1	74,2	91,4	100,8	67,3	64,8	72,7	74,8	78,8	43,0	28,9	39,9	53,3	82,2	103,5
2. Lebensjahr .	105,8	74,7	92,0	97,7	70,6	61,9	70,6	77,2	76,3	44,1	28,0	41,7	55,5	86,9	102,9
3. „ .	92,5	72,2	90,7	96,5	78,0	59,3	70,6	71,1	71,5	43,4	26,6	43,3	58,1	98,1	101,7
4. u. 5. Lebensj.	86,2	71,0	90,3	91,2	82,5	59,4	71,0	72,0	66,4	46,0	26,1	45,9	62,4	104,9	102,6
5.—10. „	86,2	70,1	89,9	90,5	81,4	58,5	70,4	74,0	64,1	47,0	23,7	45,2	60,9	104,2	102,0
10.—18. „	83,5	73,1	92,6	89,7	87,5	58,1	71,8	75,0	60,0	49,2	24,5	48,1	64,4	110,9	99,7
Weiber	80,6	71,8	93,7	83,4	88,1	59,3	71,5	74,6	57,2	51,2	24,4	51,7	68,9	116,1	98.7
Männer . . .	78,1	69,4	94,7	83,5	88,9	59,8	69,8	73,9	58,1	53,1	25,3	53,4	72,3	121,5	93,4

Was nun die Geschlechtsdiagnose anbelangt, so ist schon hervorgehoben worden, daß den Unterschieden für sich allein keine große Bedeutung beizulegen ist, sie wirken in toto. Je zahlreicher und markanter männliche und weibliche Charaktere ausgeprägt sind, um so leichter und sicherer wird natürlich die Diagnose. Gesichtsschädel, die alle Merkmale ihres Geschlechts deutlich ausgesprochen in sich vereinigen, sind gewiß eine große Seltenheit. Sind an einem Schädel männliche und weibliche Eigentümlichkeiten vereinigt, so bleibt kein anderer Ausweg als die Zahl derselben zu vergleichen und ihren Wert zueinander abzuschätzen. Immerhin sind bei den vielseitigen Merkmalen mit überwiegender Sicherheit aus Schädelgruppen die verschiedenen Geschlechter zu diagnostizieren.

Zum Schluß seien die wichtigsten Geschlechtsmerkmale nochmals übersichtlich zusammengestellt.

1. Alle linearen Maße am Gesichtsschädel der Weiber haben gegenüber dem Manne einen absolut kleineren Wert. Nach ihrer proportionalen Wertdifferenz geordnet reihen sie sich in folgender Weise an.

Digitized by Google

und Winkel bei Kindern und Erwachsenen.

Mittelgesichtsbreite : Maxillo-Alveolar-Breite	Maxillo-Alveolar-Breite : Maxillo-Alveolar-Länge	Gaumenbreite : Gaumenlänge	Unterkieferlänge : Winkelbreite	Unterkieferlänge : Asthöhe	Winkelbreite : Kondylenbreite	Vordere Unterkieferbreite : Winkelbreite	Spinaler Profilwinkel	Alveolärer Profilwinkel	Mentaler Profilwinkel	Spinaler Basiswinkel	Alveolärer Basiswinkel	Mentaler Basiswinkel	Unterkieferwinkel	Basalwinkel des Unterkiefers	Kondylus—Gonion—Gonion
126,3	158,5	113,5	60,0	179,4	81,4	57,5	76,2°	72,8°	71,8°	83,0°	78,5°	63,8°	136,7°	80,5°	107,7°
130,4	152,8	107,8	59,1	143,2	84,6	59,8	89,0°	79,5°	74,0°	68,5°	71,5°	61,2°	149,1°	83,6°	99,3°
137,1	159,0	107,8	55,4	132,9	86,8	55,2	90,2°	82,4°	70,5°	66,0°	65,6°	58,4°	146,9°	84,4°	99,6°
137,8	142,8	99,6	60,1	126,3	85,0	55,6	90,0°	81,7°	66,6°	66,0°	66,0°	59,4°	145,2°	75,6°	100,4°
138,7	140,3	91,1	61,5	126,4	86,5	54,1	89,3°	80,1°	62,2°	64,7°	64,7°	56,7°	138,2°	79,8°	98,3°
140,0	146,4	96,2	65,8	120,3	84,4	53,3	91,0°	79,2°	59,0°	62,4°	62,9°	57,9°	132,6°	75,0°	99,5°
141,9	138,4	91,5	69,1	125,0	86,1	54,1	90,8°	80,2°	59,0°	62,3°	62,9°	58,0°	129,0°	72,1°	98,6°
142,6	125,1	98,7	69,9	117,0	88,7	51,4	90,0°	76,5°	55,3°	60,5°	64,0°	58,0°	127,1°	71,6°	96,0°
161,4	117,7	91,9	70,9	113,9	78,1	49,1	86,5°	73,5°	51,8°	62,2°	64,8°	62,2°	124,4°	71,3°	96,1°
157,5	114,6	89,2	67,8	107,3	82,0	45,1	84,4°	72,0°	50,5°	63,3°	64,8°	61,0°	122,3°	73,5°	92,8°

	proport. Differenz
Astbreite	— 14,5
Asthöhe	— 11,0
Unterkieferhöhe	— 11,0
Winkelbreite	— 9,7
orbitale Nasenhöhe	— 8,9
Obergesichtshöhe	— 8,1
Gesichtshöhe	— 7,8
Gesichtsbreite	— 6,8
Nasenhöhe	— 6,7
vordere Unterkieferbreite	— 6,0
Unterkieferlänge	— 5,5
Kondylenbreite	— 5,2
Basion-Nasospinale	— 5,1
Gesichtslänge	— 4,6
Mittelgesichtsbreite	— 4,6
untere Gesichtslänge	— 4,5
Maxillo-Alveolar-Länge	— 4,3
Gaumenlänge	— 3,8
Maxillo-Alveolar-Breite	— 1,9
Gaumenbreite	— 0,7

Digitized by Google

2. Die meisten davon sind auch relativ kleiner (gegenüber der Schädelbasis). Nur Gaumenbreite und Maxillo-Alveolar-Breite sind relativ größer.

3. Die Proportionswerte des Gesichts- zum Hirnschädel in den drei Dimensionen sind kleiner. Trotz der Größe der männlichen Hirnkapsel erscheint doch jene der Frau im Verhältnis zum Antlitz umfangreicher.

4. Im Verhältnis der drei Dimensionen des Gesichtsschädels zueinander finden sich bei:

Gesichtslänge : Gesichtshöhe größere Werte
Gesichtslänge : Gesichtsbreite größere Werte
Gesichtshöhe : Gesichtsbreite kleinere Werte.

Das Gesicht wird chamaeprosop.

5. Das Verhalten der einzelnen Teile der Gesichtshöhe zu derselben und zueinander ändert sich relativ. Von den drei Hauptteilen derselben sind Obergesichtshöhe und Unterkieferhöhe relativ kleiner, Okklusionshöhe größer.

Die Mittelgesichtshöhe (Nasospinale—Prosthion) ist relativ kleiner als die Nasenhöhe, der infraorbitale Teil der Nasenhöhe relativ größer als der orbitale.

6. Der Jochbogen ist graziler, die Wölbung geringer, die vordere mittlere Gesichtspartie gegenüber der hinteren ist verbreitert.

7. Die Breite des Gaumens und des die Alveolen und Zähne tragenden Teils des Oberkiefers ist sowohl gegenüber der Gesichtsbreite wie den entsprechenden Längenmaßen vergrößert. Dadurch erhält der Oberkiefer in seiner unteren Partie eine mehr rundliche Gestaltung.

8. Das vordere Breitenmaß des Unterkiefers zum hinteren ist relativ größer.

9. Die Kondylen stehen bedeutend weiter auseinander als die Winkel, die Äste sind demnach schräg von unten innen nach oben außen in den Unterkiefer eingepflanzt.

10. Im Längenbreiten- wie Längenhöhenverhältnis des Unterkiefers ist die Länge vergrößert.

11. Der Oberkiefer des Mannes ist absolut etwas prognather als der des Weibes.

12. Der Oberkieferalveolarfortsatz beider zeigt gleiche Stellung zur Schädelbasis, die Lage ist absolut gleich.

13. Dagegen besteht eine relative alveoläre Prognathie des Weibes gegenüber dem Manne, d. h. der Alveolarfortsatz des Oberkiefers ist bei ersteren zum Kieferkörper mehr vorgelagert.

Digitized by Google

14. Beim Weibe steht der Unterkieferkörper absolut weiter vor als beim Manne (?).

15. Der Ast-Kieferkörperwinkel (Unterkieferwinkel) ist beim Weibe größer, die Äste sind demnach auch schräger nach hinten oben im Körper eingefügt.

16. Der Winkel, den die Kieferkörper zueinander bilden, ist kleiner, der Unterkiefer wird in seiner Basis von vorne nach hinten zu länglicher.

17. Außer diesen bestehen noch die anderen Unterschiede, die überhaupt das ganze Skelett des Weibes vom männlichen unterscheiden: geringe Ausbildung der Muskelfortsätze, zartere Verhältnisse aller Teile, schönere Rundung der Form, glattere Oberfläche und geringeres Volumen.

Vorliegende Untersuchungen wurden an

53 Elsässer Weiberschädeln
95 Elsässer Männerschädeln

der Sammlung des anatomischen Institutes der Kaiser-Wilhelms-Universität Straßburg ausgeführt. Auch an dieser Stelle sei Herrn Prof. Dr. Keibel für die freundliche Überlassung des Materials bestens gedankt.

Gutachtliche Tätigkeit.

Von

Prof. Dr. **Ritter**, Berlin.

Nach mißglückten oder unvollendeten Zahnextraktionen ist eine Nachbehandlung notwendig.

Die Frage, ob der Operateur an einer mißglückten oder unvollendeten Zahnextraktion schuld ist, ist nicht ohne weiteres zu bejahen, in den meisten Fällen wird sie zu verneinen sein. In erster Linie wird es darauf ankommen, welche Verordnungen und Ratschläge der Zahnarzt nach mißglückten Zahnextraktionen gibt, und vor allen Dingen, durch welche Maßnahmen er weitere Komplikationen und Schmerzen zu verhüten sucht.

Digitized by Google

Gutachten.

Erstattet von Prof. Dr. Paul Ritter-Berlin.

In der Prozeßsache A. ca. B. gebe ich nach Durcharbeitung der Akten folgendes Gutachten ab:

Am 8. Nov. 14 hat sich der Kläger in dem Atelier des Bekl., eines Zahntechnikers, von dessen Assistenten einen Zahn ziehen lassen. In dem Umstande, daß der Kläger später von einer Zahnwurzel spricht, liegt kein greifbarer Widerspruch, weil ein Patient bei der Entfernung tiefkariöser Zähne einen Unterschied hierbei nicht zu machen pflegt. Der Zahn sei abgebrochen und der Kiefer angesplittert worden. Es traten Schmerzen und eine starke Eiterung ein, so daß sich Kläger nach 6 Wochen in die Behandlung des Dr. H. begab. Nach weiterer Angabe des Klägers hat er sich am 18. Dez. 1915 zu Dr. H. begeben. Für die Heilung des Leidens waren ein operativer Eingriff des Dr. H. und mehrere Besuche des Klägers, der auswärts wohnte und deswegen in Berlin bleiben mußte, bei Dr. H. notwendig. Der Kläger verlangt in dieser Klage das an Dr. H. bezahlte Honorar von 20 Mark, Reise- und Aufenthalts-Kosten mit 24 Mark, sowie die an den Bekl. bezahlten 3 Mark, zusammen 44 Mark, von dem Bekl. Der als sachverständiger Zeuge vernommene Dr. H. hat erklärt, daß der Kläger mit einer „starken Auftreibung der rechten Gesichtshälfte, Schmerzen und penetrantem Geruche aus dem Munde zu ihm kam, daß die Zahnwunde vollständig verjaucht war, und daß er zwei tief im Kiefer steckende Wurzeln feststellte". Er habe den Knochen aufmeißeln müssen, die Wurzeln entfernt, die Wunde mit Jodoform-Gaze tamponiert und mehrfach behandelt. Ich will gleich hier bemerken, daß diese Beschreibung des Zeugen Dr. H. durchaus dem Bilde einer infizierten Zahnwunde entspricht, wie es nur nach der Entfernung oder dem Abbrechen eines Zahnes oder einer Zahnwurzel einzutreten pflegt, und daß dieser Krankheitskomplex auf keine andere Ursache, etwa auf benachbarte kranke Wurzeln oder Zähne, zurückgeführt werden kann. Die hierdurch eintretenden Entzündungen und Infektionen zeigen andere lokale Erscheinungen. Der von Dr. H. geschilderte Zustand entspricht auch der Annahme, daß antiseptische Maßnahmen nach der mißglückten Operation durch den Bekl. nicht vorgenommen wurden. Zur Verschlimmerung des Leidens können allerdings etwaige benachbarte Zahnwurzeln oder eine schlecht gepflegte Mundhöhle (kariöse Zähne), unter Beteiligung pathogener Mundpilze, beigetragen haben, während bei sachgemäßer Nachbehandlung trotz des Abbrechens des Zahnes die aufgetretenen Krankheitserscheinungen zum großen Teile mit

Digitized by Google

Sicherheit — nach dem Standpunkte der Wissenschaft — hätten vermieden werden können (sofortiges Einlegen von Jodoformgaze, antiseptische Ausspülungen, äußerliche Umschläge usw.). Von derartigen Maßnahmen erwähnt aber Zeuge S. in seiner Aussage nichts. Es kann zwar nicht behauptet werden, daß mangels antiseptischer Nachbehandlung in allen Fällen, in denen Zähne oder Zahnwurzeln unter Verletzung der Knochen- und Weichteile abgebrochen waren, derartige Komplikationen eintreten. In der Mehrzahl der Fälle treten sie aber ein. Aus der Aussage des Dr. H. geht auch hervor, daß einzelne Knochenteilchen bereits bei den Extraktionsversuchen abgesplittert waren, und in solchen Fällen ist unbedingt eine antiseptische Tamponade notwendig. Hierbei kommt es gar nicht darauf an, ob eine oder mehrere Zahnwurzeln entfernt sind, und man kann von einem Patienten (Laien) nicht verlangen, daß er die Anzahl der gezogenen oder zu ziehenden Wurzeln kennt; er spricht gewöhnlich, wenn es sich um die Extraktion eines Zahnes oder von Wurzeln handelt (die Backenzähne haben mehrere Wurzeln), von der „Extraktion eines Zahnes oder einer Wurzel". Nach der Aussage des Dr. H. handelte es sich um die Entfernung der Wurzeln des zweiten oberen großen Backenzahnes. S. 22 gibt der Kläger an, daß bei einem wiederholten Ansetzen mit der Zange die Wurzel nach und nach abbrach, und dieser Angabe entspricht durchaus der Befund des Dr. H.

Wesentlich ist für mein Gutachten die nach meiner Vernehmung (S. 49) von dem Gerichte gemachte Feststellung, daß zwischen der Behandlung durch den Beklagten und den sachverständigen Zeugen Dr. H. mehrere Wochen verstrichen sind (S. 61 und 71 d. A.), und ich muß in dieser Beziehung den Ausführungen auf S. 78 eine gewisse Bedeutung für mein Gutachten beilegen.

Die nochmalige Zeugenaussage des Sachverständigen Dr. H. (S. 108v. und 103, falsch in den Akten geheftet) bestätigt seinen ersten Befund, daß er (S. 48, 49) zwei tief abgebrochene Wurzeln vorfand, während der Bekl. nur die dritte zu dem Backenzahne gehörige Wurzel gezogen hat. Aus dem Befunde der Wunde (S. 49) und dem wiederholten Ansetzen mit der Zange (S. 22) erklärt sich übrigens, daß es sich um die versuchte Extraktion mehrerer Zahnwurzeln gehandelt hat (S. 76v.).

Ich gebe folgendes Gutachten ab (Beweisbeschluß S. 112 u. 112v.):

Nach Lage der Akten erscheint die Annahme des Zeugen Dr. H. vom 8. August 1916 durchaus begründet, daß die von dem Vertreter des Bekl. im November 1914 vorgenommene Operation an

Digitized by Google

einer Zahnwurzel des Klägers die Ursache der späteren Erkrankung des Klägers an jener Stelle gewesen ist; es ist nicht anzunehmen, daß etwa in der Umgebung dieser Zahnwurzel vorhandene andere kranke Zahnwurzeln die von dem Zeugen Dr. H. in seiner Aussage vom 24. Juni 1915 Bl. 48/49 beschriebene Krankheit veranlaßt haben. Es ist jedoch folgendes zu berücksichtigen: Das Abbrechen eines Zahnes oder einer Zahnwurzel kann ohne Schuld des Operateurs vorkommen; dieser hat aber eine sachgemäße Nachbehandlung einzuleiten. Dies ist nach dem Akteninhalte nicht geschehen. Es ist sogar zweifelhaft, ob der Bekl. den Kläger wieder bestellt hat (S. 70 u. 71 d. A.). Auch mußte der Bekl., wenn er der Operation nicht gewachsen war, seinen Patienten einem Zahnarzte überweisen, wie es viele Zahntechniker tun.

Die mißglückte, bezw. unvollständige Operation des Bekl. ist m. E. an den Folgen und der Krankheit des Klägers schuld. Zweifellos aber ist das Leiden dadurch verschlimmert worden, daß der Klg. mehrere Wochen verstreichen ließ, ehe er einen Arzt aufsuchte. Darin ist eine Lässigkeit zu erblicken, auf welche ein Teil der Schuld an der späteren Erkrankung zurückzuführen ist. Wenn wirklich, wie der Kläger S. 82 angibt, der Techniker des Bekl. ihm erklärt hat, „es würden sich noch einige leichte Schmerzen einstellen, die aber nicht von Bedeutung seien", so mußte der Kläger trotzdem, da sicherlich die Beschwerden und Schmerzen sich steigerten und übler Mundgeruch eintrat, durch diese Symptome veranlaßt werden, viel früher einen Arzt aufzusuchen. Es hätte dann wahrscheinlich ein geringerer Eingriff genügt, und wäre die Entzündung nicht so weit vorgeschritten. Etwaige mangelnde Mundpflege kann das Leiden auch verschlimmert haben.

Stellt das Abrutschen eines Schleifrades bei der Vorbereitung der Zähne für Brücken-Ersatz eine Fahrlässigkeit dar?

Gutachten

erstattet für das Kgl. Landgericht I in Berlin von Prof. Dr. P. Ritter.

Zivilklage des Ehemannes einer Patientin gegen einen Zahntechniker.

Bei einer der Sitzungen, während der Bekl. einen unteren linken Zahn zur Krone präparierte, glitt ihm das oval geschliffene Corundum-Schleifrad in der Größe eines 10 Pfg.-Stückes aus und verursachte die in den Akten geschilderte Verletzung der Ehefrau, nämlich eine Verletzung unter der Zunge am Mundhöhlenboden. Die Ehefrau blutete stark, der Bekl. wusch die Wunde mit Wasser-

Digitized by Google

stoff-Superoxyd aus und behandelte, nachdem die Blutung stillstand, die Ehefrau an den Zähnen weiter.

Am Nachmittag desselben Tages mußte die Ehefrau wegen erneuter sehr starker Blutung und Anschwellung der Zunge und des Mundhöhlenbodens den Bekl. mit einem Auto wieder aufsuchen. Derselbe ging mit der Patientin zu dem praktischen Arzt Dr. A., der neben der Verletzung einen Einschnitt machte und die Wundhöhle tamponierte, nachdem er die verletzte Stelle zugenäht hatte, Dr. A. behandelte nun in Gemeinschaft mit dem Hausarzt Dr. B. die Ehefrau in deren Wohnung. Als der Zustand sich aber nicht besserte, wurde der Chirurg Prof. Dr. C. zugezogen, welcher nach Desinfizierung und Auswaschung der Wunde noch einen Tampon vorfand, den nach Annahme der Ehefrau Dr. A. vergessen hatte herauszunehmen. Nach 8tägigem Aufenthalt in der Klinik des Dr. C. wurde Patientin geheilt entlassen und klagt heute nur noch über taubes Gefühl in der operierten Stelle.

Die Fahrlässigkeit des Bekl. soll darin bestehen (S. 4v. d. A.), daß er das Abrutschen des Rades nicht zu vermeiden wußte.

Der Bekl. behauptet, er habe durch festes Anlegen des Schleifrades an seine Finger die Mundhöhle vor Verletzungen zu schützen gesucht.

Der Kläger verlangt von dem Bekl. in dieser Klage 536,70 M. nach der auf S. 6v. d. A. angegebenen Aufstellung, und ferner die Bezahlung der gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten. Der Bekl. ist bei der Versicherungs-Gesellschaft „Hammonia" versichert. Er erkennt an, daß die Verletzung und Heilung derselben auf sein Verfahren zurückzuführen sind, meint aber, daß ein derartiger Zufall ohne Verschulden des Operateurs vorkommen könne. Auf diesem Standpunkt steht auch die Versicherung Hammonia (S. 7 d. A.). Trotzdem ist der Bekl., wie er ausdrücklich erklärt, bereit, die Angelegenheit durch einen Vergleich aus der Welt zu schaffen. Er behauptet nicht etwa, daß die Verletzung durch unruhiges Verhalten usw. der Ehefrau passiert sei, will auch nicht behaupten, daß die Ehefrau Bluterin sei; er habe nur gehört, daß die Ehefrau bei einer früheren Operation sehr stark geblutet hätte. Nach Angabe der Ehefrau war nach einer Mandeloperation eine starke Blutung aufgetreten, welche durch Anlegen von Nähten gestillt wurde. Sonst behauptet die Ehefrau, nie eine starke Blutung gehabt zu haben.

Der zugezogene Chirurg Prof. Dr. C. gibt bei seiner Vernehmung (S. 43 ff.) an, er habe die Patientin in einem schweren und lebensbedrohlichen Zustande vorgefunden. Die Zunge sei überaus stark angeschwollen, im Munde sei eine übelriechende und stinkende

Digitized by Google

Wundhöhle vorhanden gewesen, in der er noch einen Gaze-Tampon vorfand. Nach übereinstimmender Angabe der beiden Parteien war der Tampon am Donnerstag vorher von Dr. A. eingelegt worden und wurde am Sonntag darauf von Prof. Dr. C. herausgezogen.

Die Angabe des Dr. B. (S. 47 d. A.), Frau F. habe erklärt, das Abgleiten des Rades sei dadurch entstanden, daß sie den Bekl. vorher am Arm gefaßt habe, bezeichnet die Ehefrau als irrig.

Dr. A. gibt auf S. 48 an, die Ehefrau habe an einer Stelle am linken Unterkiefer ziemlich stark venös geblutet. Sie habe weder schlucken noch sprechen können. Er habe daher einen Entspannungsschnitt gemacht und sei dabei auf eine mit Blutgerinsel gefüllte Höhle gekommen. Er habe die Höhle ausgeräumt und tamponiert. Die Blutung stand zunächst und fing in der darauf folgenden Nacht wieder in geringem Maße an.

Über diese tatsächlichen Feststellungen sind beide Parteien einig.

Der Bekl. hat nach völliger Wiederherstellung der Ehefrau des Klägers dieselbe zu Ende behandelt und die Brücke, zu deren Einsetzung der eigene Zahn (unt. kl. l. II. Backenzahn) abgeschliffen worden war, fertig in den Mund der Ehefrau eingesetzt. Im Munde sieht man am Mundhöhlenboden in dem drüsigen Gewebe unterhalb dieses Zahnes noch jetzt eine der Größe des abgerutschten Schleifrades entsprechende vernarbte Stelle. Ich habe dies durch Untersuchung im Munde der Ehefrau in Gegenwart des Bekl. festgestellt. Sonst ist nichts Abnormes im Munde mehr zu konstatieren.

Ich gebe folgendes Gutachten ab:

Die Erkrankung der Ehefrau des Klägers ist zweifellos durch das Abgleiten des Schleifrades erfolgt und hat die nachherige Zuziehung der Ärzte verursacht.

Das Abgleiten eines solchen Instrumentes kann zwar jedem, auch dem geschicktesten Zahnarzte passieren und ist nur voraussichtlich dann zu vermeiden, wenn außer den schützenden Fingern die umgebenden Weichteile der Mundhöhle bei solchen Operationen durch Einlegen von Schwamm oder dgl. geschützt werden. Indessen wird diese Vorsichtsmaßregel in der Praxis meist nicht angewandt. Der Zahnarzt verläßt sich gewöhnlich auf seine Geschicklichkeit. Die Frage aber, ob das Abgleiten des Schleifrades in den Mundhöhlenboden, also die Verletzung der Ehefrau, zu vermeiden war, ist zu bejahen. Dies hat auch die Verhandlung bei dem Sachverständigen ergeben. Der Bekl. behauptet auch bei diesem nicht, die Ehefrau hätte durch unruhiges Verhalten das Abgleiten des Rades veranlaßt. Ich muß aber bemerken, daß dadurch, daß der Tampon des Dr. A. mehrere Tage in der Wundhöhle liegen blieb,

Digitized by Google

sich m. E. das Leiden (Schwellung, übler Geruch usw.) verschlimmert hat.

Für die Frage, in wieweit etwa die Anlage der Ehefrau zu Blutungen (Hämophilie) die Schwere der Erkrankung veranlaßt hat, kommt folgendes in Betracht: Die Hämophilie, deren Wesen in einer nicht genügenden Gerinnungsfähigkeit des Blutes besteht, kann nur dann mit Sicherheit angenommen werden, wenn sie erblich ist, oder aber, wenn starke, nach jeder kleinen Verletzung eintretende und sich wiederholende, schwer zu stillende Nachblutungen diese Diagnose rechtfertigen. Für diese Annahme liegt aber nach dem Akteninhalte (s. bes. S. 58v.) und nach den mir gemachten Angaben der Ehefrau kein Grund vor. Abgesehen davon genügt die nach dem jetzigen Befunde der Narbe offenbar tiefe Verletzung des Mundhöhlenbodens durch das Schleifrad vollständig, um die starke Nachblutung erklärlich erscheinen zu lassen. Ich schalte daher die Möglichkeit, daß eine Anlage der Ehefrau zu Blutungen (Hämophilie) für die Erkrankung etwa als Ursache anzunehmen sei, für mein Gutachten vollständig aus und bin der Meinung, daß der Bekl., bezw. die Versicherungsgesellschaft, für den entstandenen Schaden aufzukommen hat.

Gutachten in einer Strafsache:

Ist ein Zahnarzt oder Zahntechniker, welcher einem Patienten Porzellanfüllungen zum Preise von 8 Mark das Stück anzufertigen verspricht, wenn er Silikat-Zementfüllungen als Porzellanfüllungen angefertigt hat, verpflichtet gewesen, seinen Patienten vorher auf den Unterschied aufmerksam zu machen? Mußte der Patient schon aus dem Preise entnehmen, daß es sich nicht um gebrannte Porzellanfüllungen handeln könne?

Unter Porzellanfüllungen versteht man gebrannte Porzellanfüllungen, welche einen präparierten festen Körper darstellen, der in den Zahn einplombiert wird.

Porzellan-Emaille oder Porzellan-Zementfüllungen, sog. Silikat-Zementfüllungen, werden wie Zementfüllungen in den Zahn einzementiert und erhärten im Munde. Ihre Anfertigung und Einfügung erfordert bei weitem nicht die Mühe, wie die Herstellung und Einfügung der gebrannten Porzellanfüllungen, welche auch besondere Apparate erfordern. Daher ist der Preis für gebrannte Porzellanfüllungen ein viel höherer, nämlich etwa 30—40 Mark (in der Medizinal-Taxe nicht enthalten, also der „freien Vereinbarung“ über-

Digitized by Google

lassen), während die Porzellan-Zementfüllungen, welche unter die Position 5 der Medizinal-Taxe für approbierte Zahnärzte „plastisches Material" fallen, mit 3—10 Mark dort angesetzt sind. Man rechnet gewöhnlich für solche Füllungen 6—10 Mark.

Es ist trotz des großen Preisunterschiedes wohl möglich, daß ein Laie, wenn ihm „Porzellanfüllungen", das Stück 8 Mark, versprochen werden, der Meinung sein kann, er würde gebrannte Porzellanfüllungen erhalten. Andererseits muß hervorgehoben werden, daß vielfach seit Einführung der Silikat-Zementfüllungen Zahnärzte und Zahntechniker diese Begriffe zusammenwerfen und einfach von „Porzellanfüllungen" ihren Patienten gegenüber sprechen. Ich habe dies oft gehört und auch in den Gerichtsakten in Zivilprozessen öfters derartige Angaben gefunden. Ich habe stets vor dieser leichtfertigen und unklaren Bezeichnung gewarnt, die zu Irrtümern und falscher Auffassung und demnach zu Prozessen führen muß.

Die Silikat-Zemente (Zahnschmelze) enthalten gemeinsam mit den gebrannten Porzellanfüllungen das kieselsaure Aluminium, d. h. Kaolin (Porzellanerde).

Es kommt auch in gewissem Umfange für die Frage, ob jemand annehmen kann, daß er für 8 Mark gebrannte Porzellanfüllungen erhält, in Betracht, zu welchem Operateur er gegangen ist. Bei einem Zahntechniker an der Peripherie z. B., der überdies Reklame macht, wird er eher dieser Meinung sein können, als wenn er zu einem renommierten Zahnarzt in guter Stadtgegend geht.

An sich aber ist kein Zahnarzt oder Zahntechniker berechtigt, beide Arten von Füllungen als „Porzellanfüllungen" zu bezeichnen, bezw. muß er seine Patienten über den Unterschied vorher aufklären.

Zwei Fälle von Druckнekrose an den Alveolarfortsätzen.

Von

Dr. med. **Kleinmann**, München.

Fälle von Drucknekrose am Kiefer sind meines Wissens, auch nach Zurateziehen des Portschen Literaturindex, bisher nicht beschrieben, wohl aber gewiß oft beobachtet worden. Daher glaube ich meine Erfahrungen an 2 Patienten zur weiteren Kenntnis und eventuell zur Kritik bringen zu dürfen.

1. Ein junger Mann, stud. med., klagte über Schmerzen in der Gegend des $\frac{4 \text{ u. } 5}{}$ und behauptete zugleich, es seien ihm kleine Knochenbröckel aus den Zwischenräumen an diesen Zähnen abgegangen. Die Zähne sind

Digitized by Google

auf Klopfen und Druck wenig empfindlich, sie weisen beide mesial zwei große Amalgamfüllungen auf. Das Zahnfleisch ist geschwollen und blaurot gefärbt. Auf Druck entleert sich kein Eiter. Das Zahnfleisch ist an den übrigen Zähnen intakt. Der Knochen ist auf Druck in der Höhe der Wurzelspitze auch nicht empfindlich.

Der nächste Gedanke war der an eine luetische Knochennekrose, die in der Regel auch nur wenig schmerzhaft und mit wenig Eiterbildung verläuft. Die Infektion wurde allerdings von dem 20jährig. Studenten bestimmt in Abrede gestellt. — Als 8 Tage nach dieser Untersuchung sich aus dem Interdentalraum des $\underline{|3 \text{ u. } 4}$ wieder ein Knochenstückchen löste, wurden die Zähne separiert und man konnte mit der Sonde einen Hohlraum im Knochen und ein starkes Überstehen und Hinaufragen der Amalgamfüllung konstatieren, desgleichen im Zwischenraum von $\underline{4 \text{ u. } 5}$. Nach Herausnehmen der Füllungen konnte man mit der Pincette noch einige Knochenbröckel herausnehmen, es wurde ausgekratzt, dann die Wunden 14 Tage in Ruhe gelassen und darauf glattanliegende Füllungen gemacht.

Die Beschwerden hatten nach Ausbohrung der Füllungen aufgehört und sind seit Jahresfrist nicht mehr wiedergekehrt.

Ich glaube für diese Nekrose in den Interdentalräumen keine andere Erklärung zu finden als den Druck des zwischengepreßten Amalgams, zumal Patient auch angibt, daß er nach Legung der Füllungen ein starkes Spannungsgefühl gehabt hat.

2. Eine Patientin hatte $^1/_2$ Jahr, bevor sie zu mir kam, eine Goldkrone mit angehängtem Prämolaren auf den $\underline{6}$ bekommen. Sie erzählte, daß sie von Anfang an nicht mehr habe gut beißen können, und jetzt seien seit einigen Wochen immer stärker werdende Gesichtsschmerzen links aufgetreten, die nach ihrer Meinung von dem $\underline{|6}$ herkommen müßten. Die Untersuchung ergab auch eine geringe Schmerzempfindlichkeit des überkronten Zahnes auf Klopfen und Druck, eine starke Schmerzhaftigkeit zeigte aber bei den gleichen Manipulationen der schon ganz locker gewordene Antagonist, der aber keine Karies oder Füllung aufwies. Da ich für die Erkrankung dieses unversehrten und in geschlossener Reihe stehenden Zahnes nicht gleich eine Erklärung fand und Patientin die Behandlung dieses Zahnes ablehnte, weil die Schmerzen nach ihrer Meinung von dem bisher immer empfindlich gewesenen $\underline{|6}$ herkämen, wartete ich noch 5 Tage. Die Schmerzen wurden aber nur stärker, die Lockerung des $\underline{|6}$ ging weiter und eine entzündliche Schwellung trat hinzu.

Die nun bewilligte und leicht auszuführende Extraktion brachte nicht nur den Zahn, sondern auch ein zwischen den Wurzeln sitzendes erbsengroßes, schwarzblaues Knochenstück heraus. Am nächsten Tage konnte ich noch einige nekrotische Knochenbröckel mit der Pincette entfernen. Die Schmerzen vergingen dann. Einen Monat später fing auch der $\underline{|6}$ mehr zu schmerzen an und wurde nach längerer vergeblicher Wurzelbehandlung des Zahnarztes, der die Krone gemacht hatte, von diesem herausgenommen. Der Befund wurde mir nicht bekannt.

Digitized by Google

Auch in diesem Fall finde ich keinen anderen Grund für die Knochennekrose unter dem $\overline{|6}$ als den Druck der nicht der Artikulation angepaßten Krone. Während sonst die Kronen in solchen Fällen abgeschliffene Stellen zeigen, die übrigens hier auch in geringem Maße sichtbar waren, so wich hier der $|6$ aus, und wurde locker infolge der sich langsam durch den Druckreiz entwickelnden Ostitis. Ich habe diese Auffassung auch später in einem gerichtlichen Gutachten vertreten, da die Patientin eine Entschädigung für den bisher gesunden $|6$ forderte.

Ich möchte bemerken, daß meine Erklärung der beiden Krankheitsbilder durchaus subjektiv ist, einen durch Tatsachen belegten Beweis zu liefern, ist mir nicht möglich gewesen.

Zur Kieferdeformierung bei behinderter Atmung.

Von

Privatdozent Dr. **Alfred Kantorowicz**, München, z. Zt. ord. Arzt der chirurgischen Station und Leiter der Zahnstation des Reservelazaretts Hagenau i. E.

Im Februarheft dieser Zeitschrift gibt Wustrow eine eingehende Kritik meiner Theorien zur Erklärung der bei erschwerter Atmung auftretenden Kieferdeformitäten.

Die Arbeit ist so umfangreich und die Menge der aufgeworfenen Fragestellungen eine so große, daß es vorerst geboten scheint, eine Trennung der wichtigen Fragen von den unwichtigen vorzunehmen. Ich werde die wichtigen, d. h. diejenigen, die zur Erklärung der Kieferanomalien Bezug haben, eingehender erörtern, die übrigen aber nur streifen und muß die eingehendere Kritik von Wustrows teilweise recht umstürzlerischen Gedanken anderen überlassen. Denn mir fehlt hier, entfernt von jeder literarischen Hilfe, das Rüstzeug zur wirksameren Bekämpfung.

1. Das Gewölbeproblem.

Ich hatte die bei den verschiedenen Respirationsphasen auftretenden Drucke auseinandergehalten und nachgewiesen, daß bei Inspiration sowohl in der Mundhöhle wie der Nasenhöhle negativer, bei Exspiration positiver Druck auftritt. Ich hatte ferner den Druck untersucht, der in der Mundhöhle bei erschwerter Nasenatmung entsteht, und festgestellt, daß dieser ebenfalls negativ wird und recht bedeutende Dimensionen annimmt, und hatte erklärt, daß dieser bei erschwerter Nasenatmung (also ohne eigentliche Mundatmung) in

Digitized by Google

der Mundhöhle auftretende negative Druck die Ursache der Kieferkompression sei. Diese Kompression sei eine allseitige.

Woher komme es nun, daß zwar die seitlichen Partien des Kiefers komprimiert, die Vorderzähne aber protrudiert werden? Dies erklärte ich aus der Natur des Alveolarbogens. Dieser sei als elliptisches Gewölbe aufzufassen und ein solches werde bei allseitiger Kompression länger (Abb. 1).

Die mechanischen Verhältnisse gibt Wustrow zu und erklärt sowohl meine Druckanalyse ebenso wie meine mechanischen Vorstellungen von den Druckverhältnissen in elliptischen Gewölben für sowohl neu wie richtig.

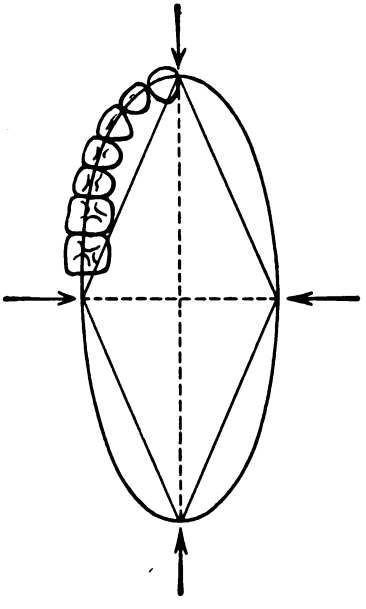


Abb. 1.
Bei der durch die Pfeile dargestellten Krafteinwirkung würde der Alveolarbogen länger und schmäler werden.

Aber er wirft mir eine Unterlassungssünde vor. Ich habe nämlich den Alveolarbogen berücksichtigt, jedoch das Gaumengewölbe vergessen. Und was dem einen recht sei, sei dem andern billig. Wenn das Alveolargewölbe länger werde, so müsse das Gaumengewölbe breiter werden, denn beide seien in ihren in Betracht kommenden Dimensionen elliptisch. So werden also bei negativem Druck in der Mundhöhle die Molaren infolge des „Alveolar(gewölbe)druckes" komprimiert, infolge des Gaumen(gewölbe)-druckes aber expandiert. Beides müsse sich ausgleichen, also bleiben sie trotz des negativen Druckes, den Wustrow nicht leugnet, an ihrem Orte (Abb. 2).

Das Vergessen des Gaumengewölbes sei mein zweiter Fehler (mein erster sei, daß ich die Zahnreihe als etwas für „sich Daseiendes, als außer Zusammenhang mit dem übrigen Körper Stehendes" betrachte, eine Anschauung, die mir gänzlich fern liegt).

Nun habe ich allerdings das Gaumengewölbe, wenn auch nicht vergessen, so doch außer Betracht gelassen und zwar aus einem sehr stichhaltigen Grunde. Es ist nämlich statisch gar kein Gewölbe. Diese Behauptung gilt es nun in folgendem zu beweisen.

Ich untersuche zuerst die Statik des Gaumengewölbes beim Kauen.

Digitized by Google

Würde das Gaumengewölbe beim Kauen als „Gewölbe" beansprucht, so müßte der Kaudruck, der auf die Kämpfer des Gaumengewölbes oder seine Auflager nach oben hin wirkt, sich am Scheitel des Gewölbes durch einen Gegendruck kompensieren lassen, auf alle Fälle aber in der Wölbung selbst verlaufen.

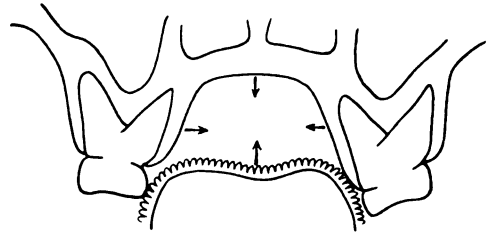


Abb. 2 nach Wustrow.
Nach Wustrows Annahme müßte bei der durch die Pfeile dargestellten Kraftanwendung das Gaumengewölbe breiter werden.

Denn dies ist das Merkmal eines Gewölbes. (Will man gelehrter sein, so kann man sich an die baukundliche Definition[1]) eines Gewölbes halten, „wonach ein Gewölbe eine bogenförmige oder auch scheitrechte Decke ist, die sich vermöge eines zwischen den einzelnen Steinen stattfindenden und auf die Widerlager fortgesetzten

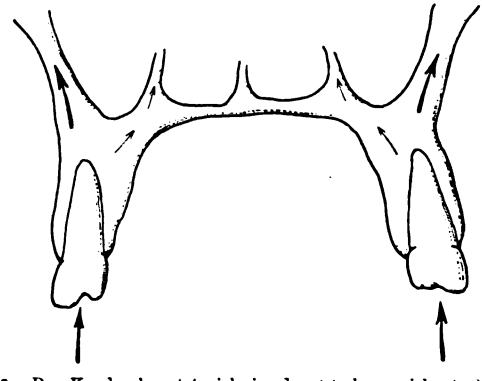


Abb. 3. Der Kaudruck setzt sich in der (stark gezeichneten) Pfeilrichtung durch die Proc. zygomat. auf den Schädel fort. Durch die seitliche Nasenwand wird nur ein Bruchteil des Kaudrucks fortgeleitet.

Druckes dadurch in ihrer Lage erhält, daß letzterem ein gleich großer, umgekehrt gerichteter Druck entgegenwirkt".

[1]) Baukunde des Architekten. Deutsches Bauhandbuch. Berlin 1903. Abschnitt Gewölbe. Band I. Prof. H. Koch. S. 115.

Digitized by Google

Demnach müßte, wäre das Gaumengewölbe ein Kaugewölbe, der Kaudruck sich ausschließlich oder doch zum größten Teil auf die drei am Scheitel des Gewölbes aufruhenden Pfeiler, nämlich seitliche Nasenwandungen und die Nasenscheidewand fortsetzen. Davon ist jedoch, wie sich schon aus der zarten Struktur dieser Gebilde ergibt, keine Rede; höchstens ein Bruchteil des Kaudruckes kann von diesen Streben beonders der seitlichen Nasenwand aufgenommen werden (Abb. 3). Vielmehr setzt sich der Kaudruck, wie dies in jedem ausführlicheren anatomischen Lehrbuch, z. B. Wetzel dargestellt wird, in senkrechter Richtung ganz unbekümmert um das Gaumengewölbe in drei Streben fort: 1. die Proc. frontales, 2. die Proc. zygomatici, 3. die Proc. pterygopalatini. Diese besitzen die entsprechende Ausbildung, um einen solchen Druck auf den Schädel fortzuleiten.

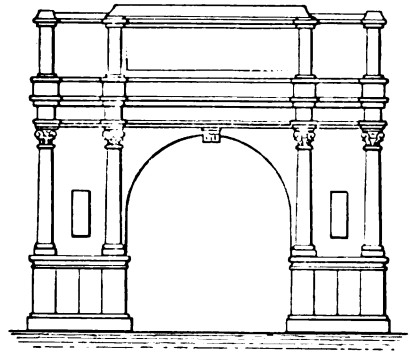


Abb. 4.
Der mittlere Bogen hat im wesentlichen dekorative Bedeutung. Das Gewicht der Attika (Kaudruck) ruht auf den Pfeilern (Proc. zygomat.), nicht auf dem Bogen (Gaumen).

Welche statische Bedeutung besitzt nun aber das Gaumengewölbe? Dieses ist als Querverstrebung zwischen diesen Pfeilern aufzufassen, ebenso wie ein Architrav eine Säulenordnung gegen seitliche Verschiebung sichert, ohne selbst eine starke Last zu tragen. Besser ist der Vergleich mit einem römischen Triumphbogen, etwa dem Titusbogen. Die Last des oberen Geschosses, der Attika (Kaudruck), ruht nicht etwa auf dem Bogen (Gaumen), sondern fast nur auf den beiden Pfeilern (Proc. zygomatici). Der Bogen hat im wesentlichen dekorative Bedeutung.

Gegen diese Betrachtung läßt sich einwenden, daß sie wenig mit dem Thema zu tun hat, denn es handelt sich nicht um die Statik beim Kauen, sondern beim negativen Druck in der Mundhöhle. Jedoch möchte ich sie für das Folgende nicht missen, denn sie zeigt uns, daß es gar nicht auf das morphologische Gewölbe ankommt, sondern auf das statische, und daß ein Gebilde, das wie ein Gewölbe ausschaut, deswegen noch kein wirkliches Gewölbe zu sein braucht.

Noch weniger als beim Kauen ist jedoch das Kiefergewölbe als statisches Gewölbe beim negativen Druck anzusprechen. Nehmen wir die Abbildung Wustrows. Als Gewölbe dürfte der Gaumen in

Digitized by Google

diesem Falle nur aufzufassen sein, wenn ein Gewölbeschub auftreten und diesem ein Druck auf die Kämpfer oder die Auflager des Gewölbes die Wage halten würde. Die Auflager wären in diesem Falle die Kauflächen der Zähne. Dem gesamten auf dem Gewölbe lastenden Drucke müßte also, wenn überhaupt ein seitlicher expandierender Gewölbeschub auftreten sollte,

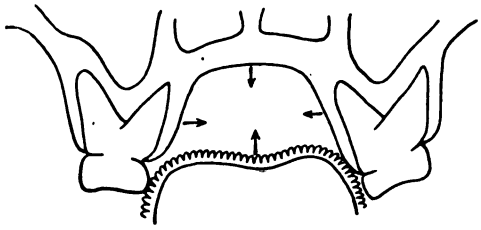


Abb. 2 (wiederholt) nach Wustrow.
Nur dann könnte ein seitlicher Gewölbeschub auftreten, wenn ein nach oben gerichteter Druck auf die Zähne (die Auflager des Gewölbes) wirken würde.

ein senkrecht nach oben gerichteter Gegendruck auf die Zähne entsprechen. Davon aber ist keine Rede (Abb. 2).

Die Zahnreihen sind bekanntlich im allgemeinen, besonders aber bei erschwerter Atmung, nicht ganz geschlossen, und auch die Zunge liegt nicht zwischen den Zahnreihen. Es fehlt also ein Druck auf die Auflager!

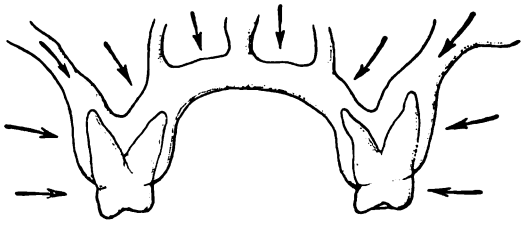


Abb. 5.
Allseitige Kieferkompression bei negativem Druck in der Mundhöhle.
Nur die nicht versteiften Alveolarfortsätze können dem Drucke folgen.

Aber da ein allseitig komprimierender Druck auf den Gaumen wirkt, muß diesem irgendwo ein Druck entgegenwirken. Wo findet sich dieser? Schon ein schematischer Durchschnitt zeigt ihn auf. Der Oberkiefer ist fünfmal aufgehängt, zweimal am Proc. zygomat., zweimal an der seitlichen Nasenwand, einmal an der Nasenscheidewand. Das Munddach kann sich also infolge dieser Aufhängung gar nicht senken. Es ist zu betrachten wie ein aufgehängter Balken.

Digitized by Google

Die Alveolarfortsätze dagegen sind gegen einen seitlichen Druck gar nicht versteift, folgen also diesem Drucke nach innen (Abb. 5).

Wustrow zeichnet übrigens, wenn er schematische Zeichnungen des Gaumens bringt, stets nur sozusagen den Gipsverputz des Gewölbes. Aber wir wissen ja, daß wenigstens bei neueren Bauten das stolzeste Gewölbe sich oft als eine elende Rabitzwand entpuppt, die eine Eisenkonstruktion verbirgt. Und so verhüllt auch die in sanfter Rundung schön gewölbte Schleimhaut ein nur wenig gewölbtes Knochengerüst. Die Kieferplatte, der Proc. palatinus. ist durchaus nicht immer gewölbt, sondern stellt im Backzahngebiet meist eine ebene Platte dar. Hätte Wustrow Schädel betrachtet und nicht Gipsabdrücke, so wäre er nie auf den Gedanken gekommen, den Gaumen als Gewölbe aufzufassen.

Der Einwand Wustrows, der gewiß sehr geistreich ist, ist also unrichtig. Da nun Wustrow meine übrigen Gedankengänge als richtig anerkennt (er wirft mir ja nur vor, das Kiefergewölbe vergessen zu haben) und seinen eigenen Erklärungen zugrunde legt, so kann ich mich mit dieser Kritik, leider der einzigen bisher erschienenen, recht zufrieden erklären.

2. Die Entstehung des negativen Druckes in der Mundhöhle.

Wustrow liest aus meinen Erklärungen, die er auszugsweise wiedergibt, nicht das Wesentliche heraus. Ich habe gezeigt, daß nicht nur bei Mundatmung, sondern auch ohne Mundatmung schon bei erschwerter Nasenatmung in der Mundhöhle ein erhöhter negativer Druck auftreten muß. Und darin „liegt das Neue des von mir begangenen Weges“ (Wustrow). Wie dieser Druck entsteht, darüber verweise ich auf meine Abhandlung.

3. Die Luftversorgung bei Mundatmung.

Ich hatte darauf hingewiesen, daß der Mund einen größeren Querschnitt besitze als die Nase und demnach der Luftzustrom, wenn nicht besondere Hindernisse auftreten, ungehinderter durch den Mund als durch die Nase sei. Daß es demnach nicht ohne weiteres verständlich sei, wenn zahnärztliche Autoren von Sauerstoffmangel bei Mundatmung sprechen. Dies einleuchtende Argument verstärkte ich durch den Hinweis, daß man bei körperlicher Anstrengung, um schnell Luft zu schaffen, stets durch den Mund atme.

Dem hält Wustrow entgegen, daß die durch den Mund eingeatmete Luft unreiner sei und deshalb nicht soviel Sauerstoff enthalte als die durch die Nase filtrierte.

Ich kann darauf nur erwidern, daß dieser Einwand sich erheblichen Täuschungen über die Größe des Staubgehaltes der üblichen Einatmungsluft hingibt.

Digitized by Google

4. Wo sitzt das Hindernis bei erschwerter Atmung.

Ich habe bei meinen Erörterungen natürlich nur Fälle betrachtet, die auch in der Wirklichkeit entsprechend gehäuft vorkommen. Habe also stets nur an adenoide Vegetationen gedacht. Wustrow glaubt meine Ausführungen ergänzen zu sollen, um danach doch noch die völlig haltlosen Angaben der bisherigen Literatur über bei Mundatmung auftretende negative Drucke in der Nase zu stützen. Er erörtert, was sich also ereignen würde, wenn der Verschluß etwa am Naseneingang oder auf dem Wege von hier bis zur Nasenmitte liegt (S. 85). Da aber erfahrungsgemäß hier nur höchst selten ein Verschluß auftritt (von Raritäten wie Synechieen, umfangreichen Polypen bei Kindern usw. sehe ich ab), ist seine Ausführung ohne praktisches Interesse, und es bleibt trotz W. unverständlich, wie man in der Orthodontie „von einem während der Mundatmung entstehenden negativen Drucke in der Nasenhöhle gesprochen hat".

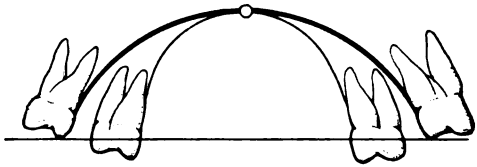


Abb. 6.
Bei Kieferkompression wird der „flache" Gaumen zu einem „hohen" Gaumen. Der Gewölbestich (Bogenhöhe) wird dabei absolut und relativ zur Breite größer.

5. Hebung und Senkung des Gaumens.

Diese Terminologie, die auch Wustrow beibehält, hat schon viel Unklarheit gestiftet, denn tatsächlich hebt sich weder, noch senkt sich das Gaumendach, sondern ein enger Kiefer ist nicht hoch, weil die Gaumenplatte gegen die Schädelbasis herangerückt ist, also die Nase niedriger geworden ist, sondern weil durch die Einwärtsneigung der Alveolarwände der Gewölbestich des Gaumens absolut wie auch relativ zur Gaumenbreite ein größerer geworden ist. Mit größerem Rechte kann man also sagen, die Zähne haben sich gesenkt. Hätte ich geahnt, daß nach meinen Ausführungen noch immer diese alte Terminologie Unheil anstiften würde, so wäre ich schon in meiner ersten Arbeit auf diese Verhältnisse eingegangen. Es ist mir allerdings bekannt, daß die bisherige Literatur bei der Darstellung dieser Verhältnisse von Hebung des Gaumens spricht, unbekannt ist mir jedoch, daß schon jemand auf den naheliegenden Gedanken gekommen wäre, den Nasenboden auf Hebung oder Senkung zu untersuchen.

Digitized by Google

Solange also nicht der Beweis der Hebung des Nasenbodens in der Nase angetreten ist, lohnt es sich nicht, diese ganz theoretisch deduzierten, jedoch aus falschen Theorien abgeleiteten Verschiebungen zu erörtern.

6. Die Oberkieferkompression durch den Kaudruck.

Um nun seinerseits zu erklären, daß der Oberkiefer komprimiert wird, stellt W. eine neue Theorie auf. Diese will ich zur Abkürzung die Kaudrucktheorie nennen. Sie besagt: da die Kauflächen der oberen und unteren Mahlzähne gegeneinander geneigt sind, so müssen, wenn der Unterkiefer als fest angenommen werden soll, die Oberkieferzähne nach innen bewegt werden, wenn der Unterkiefer gegen den Oberkiefer drückt.

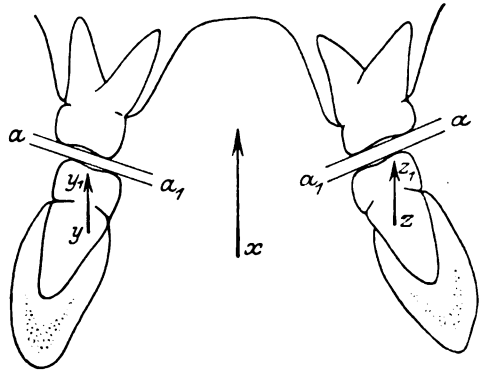


Abb. 7 (nach Wustrow).
Wustrow nimmt an, daß durch den Kaudruck infolge der Schrägstellung der Zähne, die oberen Zähne nach innen resp. die unteren nach außen gedrängt werden.

Diese Annahme ist aus verschiedenen Gründen nicht haltbar.

1. Diese Schrägstellung ist durchaus nicht immer ausgebildet und wenn, dann meist nur im Mahlzahngebiet. Die hauptsächliche Kompression zeigt sich aber im Prämolarengebiet.

2. Die Kompression zeigt sich auch, wenn eine durchaus senkrechte Stellung der Mahlzähne vorliegt.

3. Nach dieser Theorie müßten die unteren Zähne nach außen, die oberen nach innen wandern oder gekippt werden. Meist jedoch, wenn ein erheblicher Grad von Kompression des Oberkiefers vorliegt, sind auch die unteren Zähne nach innen gekippt!!

4. Die Kompression findet sich auch bei Fehlen des Antagonisten!! (Die naheliegenden Einwendungen gegen dieses Argument lassen es als nicht zwingend erscheinen.)

Digitized by Google

5. Die Kauflächen sind gegeneinander verzahnt. Wenn sich auch Nahrungsmittel beim Kauakt zwischen die Zähne lagern, werden diese doch soweit zerdrückt, daß die Feststellung durch die Verzahnung wirksam wird. Also kann der Kaudruck nicht diese verschiebende Wirkung ausüben.

Demnach ist die Wustrowsche Theorie abzulehnen.

Endlich geht W. noch auf meine kurzen Bemerkungen über die Vererbung ein. Ich muß mir vorbehalten, hierzu gelegentlich der weiteren Ausführungen meiner Theorie Stellung zu nehmen.

Buchbesprechungen.

Chirurg und Zahnarzt. Herausgegeben von Dr. **J. Soerensen** (Spezialarzt f. Chirurgie) und Prof. Dr. **L. Warnekros** (Zahnarzt). Erstes Heft. Mit 81 Textabbildungen, fünf photographischen Tafeln und vier Bildnissen. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1917. 69 S. Preis M. 3,60.

Das erste Heft der von Soerensen als Chirurgen und Warnekros als Zahnarzt herausgegebenen Folge von Abhandlungen über das Thema „Chirurg und Zahnarzt" enthält zwei Arbeiten. Soerensen schreibt über Knochentransplantationen bei Unterkieferdefekten, Warnekros behandelt „Allgemeines über Schienenbehandlung bei Kieferbrüchen und die Befestigung von Goldschienen unter dem losgelösten Periost mit und ohne Verwendung eines Transplantats. Soerensen gibt zunächst einen kurzen historischen Überblick über die Knochentransplantationen. Zufriedenstellende Erfolge wurden erst erzielt, als man ein aseptisches Material in eine aseptische Wunde zu verpflanzen lernte. Versuche der letzten Jahre ergaben, daß zwar bei aseptischem Operieren und guter Fixation auch totes Material (Metall, Elfenbein, Horn) einheilte, daß aber lebender und besonders von demselben Patienten entnommener Knochen (Autoplastik) das günstigste Transplantationsmaterial abgibt und sich sogar dauernd am Leben erhält. Im Frieden wurden die relativ seltenen großen Unterkieferdefekte mit wechselndem Erfolge durch plastischen Ersatz (Krauses Hautknochenlappen) oder durch Immediatprothesen ersetzt. Bei Schußverletzungen stören die schlechten Wundverhältnisse die Einheilung von Metallschienen. Unbedingt muß versucht werden, in der Schußwunde liegende lebensfähige Knochenteile am Leben zu erhalten. Bei linearen Unterkieferdurchtrennungen sind Knochenligaturen unzweckmäßig, Kautschukschienen empfehlenswert. Für die Unterkiefertransplantation ist eine Fixation der Fragmente in richtiger Stellung Grundbedingung. Um jede Verschiebung der Fragmente

Digitized by Google

und des Transplantats durch Wackelbewegung auszuschalten, haben die Verfasser zwischen Ober- und Unterkiefer einen Kautschukaufbiß mit artikulierender Verbindung eingefügt, der im Laufe der Behandlung bis zur Dauer von sechs Wochen eine bestimmte geringe Beweglichkeit mit Hilfe einer angebrachten Fixierungsschraube zuläßt. So wurden fixierende Kopfverbände vermieden. Diese Bißsperrung auf Zahndistanz für mehrere Wochen scheint Referenten wegen der Möglichkeit einer dauernden Schädigung des gedehnten Kaumuskelapparates bedenklich, abgesehen von der erschwerten Nahrungsaufnahme und der erheblichen Belästigung der Kranken. Bei einseitigem Zahnmangel wurde die fixierende Kautschukschiene mit einem rinnenförmigen Fortsatz versehen, der den Zahnfortsatz des kleineren Fragments umfaßte und leidlich fixierte. Bei Defekten zwischen Kieferwinkel und aufsteigendem Ast verwirft S. die Klappsche Methode der Transplantation des 4. Metatarsus nach Resektion des kleineren Fragments im Gelenk. „Nach unserer Erfahrung ist auch ein sehr atrophischer Knochen, wenn er nur in gute Verbindung mit dem überpflanzten Ersatzstück gebracht werden kann, durchaus noch in der Lage, unter dem Impuls des wiedereinsetzenden funktionellen Reizes sich zu erholen und wieder neues Knochengewebe auszubilden. Wir würden uns also nur in Fällen von sehr hochgradigem Schwund des aufsteigenden Astes dazu entschließen, ihn fortzunehmen und durch Überpflanzung zu ersetzen." Die Verfasser tragen zum Zwecke der Stellungskorrektur auf eine an den oberen Molaren befestigte kleine Prothese allmählich Guttapercha auf. Muskelzug und Prothesendruck halten das Fragment so lange unbeweglich in der richtigen Lage, als die Mundöffnung verhindert wird. Dann wurde die Transplantation vorgenommen. Vier Wochen durfte der Patient den Mund nicht öffnen. Nur bei sehr starker Atrophie des aufsteigenden Astes opfert S. das Gelenkende und ersetzt es durch ein Stück des Hüftbeinkamms. Auch zur Überbrückung der Unterkieferdefekte wählt S. von den für die Autoplastik in Betracht kommenden Knochenteilen (Schlüsselbein, Rippe, Tibiakante, Hüftbeinkamm, Mittelfußknochen) den Hüftbeinkamm. Die Plastik wird in Lokalanästhesie unter Fortlassen des Suprarenins vorgenommen. Das Implantat wird nicht durch Zapfenbildung an seinen Enden eingefügt, vielmehr mit seinem Periostlappen durch Catgutnähte mit der Periostmanschette der Kieferfragmente verbunden. Dann folgt Zusammenziehen der Weichteile über den Knochen und Hauptnaht.

Warnekros verwendet zur Fixation der Fragmente hauptsächlich Kautschukschienen, die er mit einer Guttaperchaausfütterung versieht, um die Interdentalräume und Zahnlücken auszufüllen und um die Schiene besser zu befestigen. Das Schienen des Kiefers nimmt W. in Lokal- und Leitungsanästhesie vor. Als Vorzüge des Schienenverbandes gegenüber den Drahtverbänden bezeichnet W. erstens, daß der Kranke viel früher feste Nahrung zu sich nehmen kann, so daß auch die Kallusbildung durch den Gebrauch der Kiefer gefördert wird, zweitens, daß der Patient leichter ambulant behandelt werden kann, und endlich, daß der Verwundete viel früher dienstfähig wird. Referent braucht kaum zu erwähnen, daß die

Digitized by Google

Anhänger der Drahtverbände für die Vorzüge derselben viele gewichtige Gründe anführen können.

Die Begründung der Wahl einer Goldschiene (S. 55) bei Kieferbruch erscheint doch etwas gesucht, die Notwendigkeit einer Goldgußschiene bei Kieferbruch im Interesse des Kranken nicht zwingend. — Im Anschluß an die Arbeiten von Schaffer (Wien) über Unterkieferverknöcherung und Transplantation nimmt W. an, „daß alle Kieferstationen, die durch einen zusammenhängenden stabilen Verband günstigere Verhältnisse zur Heilung herbeiführten, viel weniger Pseudarthrosen aufzuweisen haben, als diejenigen, die den nicht zusammenhängenden Drahtverband begünstigen", und zwar deshalb, weil die durch die Wackelbewegungen entstehenden Knorpelgewebe nur durch absolute Ruhigstellung der Fragmente zur Verknöcherung gelangen. Darum läßt W. in geeigneten Fällen an die Kieferfragmente ein Band aus 20kar. Gold anschrauben, das gleichzeitig das Transplantat mit den Fragmenten fixiert und mit einheilt.

Die Darstellung Soerensens ist klar und übersichtlich, diejenige von Warnekros leidet erheblich an Übersichtlichkeit infolge der vielen langatmigen Anmerkungen, Zitate, Hinweise, polemischen Bemerkungen und ausführlicher Kasuistik. Zu loben ist die Deutlichkeit der vielen Textabbildungen und der fünf photographischen Röntgentafeln. Die Notwendigkeit der beigegebenen Bildnisse zu einer wissenschaftlichen Arbeit kann in Zweifel gezogen werden. *Dr. Sebba.*

Auszüge.

Dr. **S. Schaar: Dentinanästhesie.** (Österr. Zeitschr. für Stomatologie, Sept. 1916.).

Der Verf. bringt ein in Vergessenheit geratenes Mittel in Erinnerung, das er seit 1902 anwendet und bei dem er unter ca. 800 Fällen nur einen Mißerfolg hatte: „Das Nervocidin von Dalma (Fiume)". Es sei gefahrlos für die Pulpa und führe die Empfindungslosigkeit in den allermeisten Fällen herbei. Es ist ein schwach gelbliches Pulver, leicht hygroskopisch und löse sich in Wasser, Alkohol und Glyzerin. — Versuche bezügl. der klinischen Verwendbarkeit zu Zwecken der Devitalisation der Pulpa haben ergeben, daß diese schon nach wenigen Stunden unempfindlich war, bei der Extraktion blutete und nie ein periostaler Reiz entstand. Blieb das Nervocidin durch Wochen in der Kavität, dann erholte sich die Pulpa allmählich wieder.

Der Verschluß der Einlage müsse mit Zement geschehen, um infolge Durchsickerns unerfreulichen Nebenerscheinungen (z. B. Schluckbeschwerden, vorübergehende Lähmung der Zunge usw.) vorzubeugen. Schon ganz geringe Mengen ins Auge gebracht genügen zur Erzeugung einer heftigen Entzündung der Cornea; deshalb sei Vorsicht zu empfehlen.

Digitized by Google

In vielen Fällen treten nach der Einlage einige Stunden anhaltende mehr oder minder starke Schmerzen auf, die bei Darreichung von Pyramidon sofort verschwinden sollen. Die Zeit des Herausnehmens der Einlage bestimmt der Verf. mit Hilfe des Faradischen Stromes. Durchschnittlich reagieren Frontzähne nach 4—6, Prämolaren nach 12, Molaren nach 24 Stunden nicht mehr auf den Faradischen Strom.

Das Mittel habe den Beweis erbracht, daß man durch eine Einlage die Nerven der Pulpa lähmen kann, ohne ihre Ernährung zu schädigen.

R. Hesse (Leipzig).

Dr. **E. Kränzl: Die Überbrückung von Pseudarthrosen in der Kinngegend durch einfache Zahnersatzstücke.** (Österr. Zeitschrift für Stomatologie. 11. Heft. 1916.)

Unter der Bezeichnung „Pseudarthrose" versteht man das Ausbleiben der knöchernen Verwachsung beider Bruchenden, so daß es nur zu einer bindegewebigen Vereinigung kommt. Die operative Beseitigung dieser Falschheilung gewährleiste nicht den unbedingten Erfolg, so daß man Patienten, die die Operation verweigern, hierzu nicht zwingen könne. Sind in jedem Unterkieferfragment einige Zähne vorhanden, so wird die Wiederherstellung der Kaufunktion durch herausnehmbare Kautschuk-Ersatzstücke versucht, da die festsitzenden Brücken teils aus medizinischen, teils aus sozialen Bedenken nicht verwendet werden könnten.

Schwierigkeiten verursache das Abdrucknehmen, das bei möglichst geschlossenem Munde vorzunehmen sei, da in dieser Stellung die Lage der Bruchstückenden zueinander am engsten sei. K. verwendet hierzu Löffel ohne Boden, die ein Zusammenbeißen gestatten, oder er nimmt den Abdruck von jeder Seite getrennt, stellt zwei Gebißhälften mit lingual tief herabreichenden Schaufeln her und nimmt mit diesen zwecks Vereinigung derselben bei geschlossenem Munde einen neuen Abdruck. Den Biß nimmt K. erst, nachdem die Kautschukbasis vollkommen gut sitzt, mit dieser.

„Zuletzt erst werden die Klammern angebracht, nachdem vorher zumeist alle noch vorhandenen Zähne mit Hohlgoldkronen versehen worden sind. Entsprechend den zur Verwendung kommenden Klammern tragen diese entweder bukkal, nahe der okklusalen Fläche, einen kleinen Wulst, über den eine federnde Klammer einschnappen kann, um das Hinaufsteigen zu verhindern, oder zwei parallele Falze an der Außenseite, in die eine Scharnierklammer nach Prof. Weiser fest eingreifen kann."

An vorzüglichen Photographien erläutert K. seine Methode unter Bekanntgabe von vier Krankenfällen sehr klar und verständlich.

R. Hesse (Leipzig).

Zahnarzt **Erich Lazarus: Aus der Orthodontie.** (Zahnärztl. Rundschau. 18. Juli 1916.)

Es handelt sich um Drehung der beiden mittleren oberen Schneidezähne mit der Zange. Der eine ist in vier Wochen in der neuen Stellung festgewachsen, der andere hat 6—8 Wochen gebraucht. [Es ist zu ver-

Digitized by Google

wundern, daß die Zähne sich nicht von selbst wieder allmählich in die alte Stellung zurückgedreht haben. Eine Feststellung dürfte in solchen Fällen immer zu empfehlen sein; sie beschleunigt auch das Festwachsen. — D. Ref.] *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

6. Bericht.

(Referent: Dr. med **Kehr**, Düsseldorf.)

Schulzahnpflege auf dem Lande. Die vorbeugende Heilbehandlung wird bisher besonders auf dem Lande noch sehr wenig in Anspruch genommen, wie die Geschäftsberichte der Landesversicherungsanstalten beweisen. Die Landesversicherungsanstalten betonen vor allem die wichtige Tatsache, daß nach umfangreichen Untersuchungen eine viel größere Anzahl von Schulkindern auch auf dem Lande an Zahnkaries leiden, als vielfach angenommen wird. Die Zähne bilden aber bisher eine der hauptsächlichsten Ursachen vieler Erkrankungen, die schließlich zur Invalidität führen müssen. Es ist deshalb als dringend erwünscht zu erachten, daß der Heilbehandlung unserer Zähne, besonders bei unseren Schulkindern viel mehr Aufmerksamkeit zugewendet werden muß. Die Schulzahnpflege hat ja bereits in einer Reihe größerer und mittlerer Städte Verbreitung gefunden. Schwieriger aber liegen die Verhältnisse auf dem Lande. In vielen Kreisen fehlen die Zahnärzte. Auch die erheblich weiten Entfernungen stellen ein Hindernis für die Schulzahnpflege dar. Die bisherige Art und Weise, mit der die Krankenkassen vielfach mit der Heilbehandlung der Zähne der Schulkinder sich befassen, erscheint nicht ausreichend. Es muß viel mehr als bisher auf vorbeugende Maßnahmen und Erhaltung der Zähne Wert gelegt werden, außerdem müssen regelmäßige Untersuchungen vorgenommen werden, um beginnende Schäden sofort sachverständig zu behandeln und frühzeitig zu beheben. (Deutsche Tageszeitung Berlin aus „Deutsche Parlaments-Correspondenz" 12. 1. 17.)

Die Schulzahnpflege auf dem Lande zerfällt in 2 Hauptgruppen: 1. mit einem hauptamtlich angestellten Schulzahnarzt und 2. mit einem nebenamtlich tätigen Schulzahnarzt in der Mehrzahl.

Hauptamtlich tätige Schulzahnärzte gibt es z. B. in dem Landkreis Grafschaft Hohenstein mit 53 Dörfern, im Landkreis Osthavelland mit dem Sitz in Nauen, im Landkreise Mettmann (Kaiser Wilhelm Jubiläum-Stiftung), Landkreis Hannover u. a. m.

Nebenamtlich tätige Schulzahnärzte sind z. B. tätig in Bergisch Gladbach, Beeskow-Storkow, St. Wendel, Neustadt und Kreis Linden bei Hannover, Landkreis Köln, Landkreis Limbourg, Worms, Hannover-Land u. a. m.

Bewährt haben sich aus naheliegenden Gründen eigentlich nur die unter hauptamtlich angestellten Schulzahnärzten eingerichteten Schulzahnkliniken nach dem Muster der Großstädte. Alle übrigen Einrichtungen sind nur als ein Notbehelf und ein Übergangsstadium zum erfolgreichen und anzustrebenden Hauptamt anzusehen, das ist auch die Ansicht sehr vieler Landschulzahnärzte.

Digitized by Google

In diesem Zusammenhang wird für die Landschulzahnpflege vielfach die sogenannte fahrbare Schulzahnklinik des Schulzahnarztes Scherer in Dortmund eingeführt. Sie besteht aus einem $6^1/_2$ m langen und $5^1/_2$ m breiten Wagen, der in seinem Innern alles enthält, was zu einer Schulzahnklinik gehört, und so viel Raum bietet, daß in ihm gleichzeitig der Leiter, der Assistent und eine Gehilfin arbeiten können. Große Fenster an einer Seite und Spirituslampen ersetzen die Beleuchtung. Der Wagen ist auch heizbar. Man hat zuerst Versuche gemacht in Mühlheim i. E. sowie im Landkreis Hannover. Auch für die Vororte der Stadt Dortmund soll, wie ich höre, diese fahrbare Schulzahnklinik versuchsweise eingeführt werden. M. E. ist diese fahrbare Einrichtung für das Land vielleicht empfehlenswert, noch dazu wenn der Wagen automobilisiert werden könnte. Für städtische und großstädtische Verhältnisse erscheint mir die Einrichtung nicht so nötig und brauchbar, da einerseits die Entfernungen meistenteils nicht so groß sind, andererseits trotz solcher Entfernungen reichlich anderweitige Verbindungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Dazu kommt vor allem noch das pädagogische Moment, da vielfach meiner Erfahrung nach auch von wirklich ernsthaften Pädagogien die Möglichkeit nicht abgestritten wird, daß die fahrbare Schulzahnklinik von den Kindern als „Möbelwagen" bezeichnet und dadurch lächerlich gemacht wird. (Ref.)

Schulzahnpflege Berlin. Moabit beabsichtigt in der Brehmerstraße 18/20 eine neue Hilfs- und Schwerhörigenschule einzurichten und in derselben Raum bereit zu stellen für eine Schulzahnklinik, die offenbar dem Lokalkomitee für Zahnpflege in den Schulen unterstellt werden soll.

Bonn. Schuldeputation und Finanzkommission sowie ein besonderer aus Ärzten bestehender Ausschuß haben der Stadtverordnetenversammlung empfohlen, den Vertrag über die Führung der Schulzahnklinik nur auf 1 Jahr gegen Zahlung einer Jahresvergütung von 5200 M. für die Dauer des Krieges zu verlängern, längstens für das Rechnungsjahr 1917. Die Ausschüsse wollten sich nicht auf die von Privatdozent Dr. Eichler gestellten Forderung festlegen, ihm auch nach dem Kriege immer auf 3 Jahre unter den alten Bedingungen (9000 M. pro Jahr) die Leitung der Schulzahnklinik weiter zu übertragen. (Deutsche Reichszeitung Bonn 12. 1. 17. Siehe hierzu die früheren entsprechenden Mitteilungen aus Bonn. Referent.)

Schulzahnpflege Frankfurt a. O. Der Besuch der städtischen Schulzahnklinik 1916 war rege. Behandelt wurden 4526 Kinder, d. h. 2909 Mädchen und 1617 Knaben. Die Mädchen legten im allgemeinen mehr Wert auf die Zahnpflege. Unter den 7791 Behandlungen waren 1706 Wurzelbehandlungen, 536 Wurzelfüllungen, 222 Zahnreinigungen, 1020 Extraktionen, davon 790 Milchzähne (30% bleibende Zähne), 256 örtliche Betäubungen, 2283 Füllungen, 3 Regulierungen, 1 Zystenoperation. Frankfurt a. O. Zeitung 12. 1. 17.)

Stettin. Wie aus Statistiken hervorgeht, leiden in den Vereinigten Staaten von Amerika mindestens 95 Millionen Menschen an einem oder mehreren kariösen Zähnen. Eine Newyorker Zeitschrift weist nun darauf hin, wie wichtig es wäre, diesem Übel, das die Menschheit in gleichem Maße schädigt wie der Alkoholismus, abzuhelfen, indem man eine regelrechte Propaganda für die Hygiene des Mundes, besonders in den Arbeiterkreisen beginnt. „Da die tadellose Reinigung der Zähne viel zur Gesunderhaltung derselben beiträgt, wurde dieses einfache vorbeugende System zum obligatorischen Fach in den Schulen von Bridgeport, wo etwa 12000 Kinder täglich „Zahnputzdrill" oder „Gymnastik mit der Zahnbürste"

Digitized by Google

machen müssen. Ihre Zähne werden regelmäßig von staatlich angestellten Zahnärzten nachgesehen. Die Kosten betragen jährlich 2 M. pro Kind, aber der Erfolg war so gut, daß das System wohl bald überall in Amerika eingeführt werden wird. . . ."

Solche Bestrebungen zur obligatorischen Einführung der Schulzahnpflege im Interesse der Volksgesundheit besonders unserer heranwachsenden Jugend sind auch bei uns gerade in Kreisen der Schulzahnkliniken und auf Anregung der Schulen vielfach im Gange. (Referent.)

Krieg und Schulzahnpflege. Die Zahnpflege in den Schulen hat durch den Krieg an Bedeutung gewonnen. Die großen Verluste an Menschenleben zwingen uns, der heranwachsenden Jugend im Alter von 3—17 Jahren jede nur irgendwie denkbare Förderung angedeihen zu lassen, um für die Zukunft gesunde Männer und Frauen heranzubilden, die den weiteren Bestand des Vaterlandes verbürgen. Das deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen hat sich deshalb von neuem an das Reichsversicherungsamt gewandt und gebeten, der Schulzahnpflege weitere Mittel zuzuführen. Dieser Bitte ist entsprochen worden durch einen Runderlaß an die Vorstände der unterstellten Landesversicherungsanstalten, die an dieser hohen Aufgabe mitzuwirken nicht nur berufen, sondern auf Grund der Reichsversicherungsordnung gesetzlich verpflichtet sind. Den Vorständen, die sich bisher von einer Förderung der Schulzahnpflege zurückgehalten oder sich nur auf einen geringen Jahresbeitrag beschränkt haben, ist die eingehende Prüfung einschlägiger Anträge empfohlen worden. 1915 wurden von 15 Landesversicherungsanstalten und von 4 anderen Versicherungsanstalten namhafte Beiträge für die Schulzahnpflege bewilligt. Daneben haben außerdem 4 preußische Anstalten örtliche Schulzahnpflegestellen mit namhaften Mitteln unterstützt. (Deutsche Tages-Zeitung Berlin 26. 1. 17. Erfurter Allgemeiner Anzeiger Erfurt 27. 1. 17. Neumärkische Zeitung, Landsberg a. W. 30 1. 17.)

Institut für Behandlung, Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Seitens der rheinisch-westfälischen Großindustrie und rheinischer Familien sind Mittel, bis jetzt über 1000000 M., bereitgestellt worden, das Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte nach dem Kriege zu erhalten als eine Nachbehandlungsstätte für geheilte Kieferverletzte und Kieferkrüppel und als gemeinnütziges Institut für Behandlung, Forschung und Lehre auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Das Institut wird ehrenamtlich von Prof. Bruhn geleitet, und die bewährte Kraft ihres ersten Chirurgen Dr. Lindemann bleibt ihm erhalten.

W. Sarason in Meran empfiehlt **Ton-Salz-Pasten zur Mundpflege,** weil die bisher gebräuchlichen Mittel unzureichend seien. Dieselben werden dargestellt, indem man eine konzentrierte Lösung von milchsaurem Natrium mit hochadsorptivem Ton zur Paste anrührt. (Ich kann an dieser Methode besondere Vorteile nicht erblicken.)

(Nach Refer. der Ther. Monatsh. 1917, Heft III.) *Gr.*

Ein neues Hypnoticum ist **„Nirvanol"** (nicht zu verwechseln mit Nirvanin). Es ist Phenyläthylhydantoin (Säure) resp. deren Natriumsalz. Die freie Säure ist bei gleicher Dosierung (0,5—1,0) weniger wirksam als das Salz, die Resorptionsgeschwindigkeit geringer. Die Kranken schliefen ruhiger und länger als nach Veronal, Sulfonal, Chloral und Dial.

(Ther. Monatsh.) *Gr.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Millner
Mitteilung

MAR 22 1927

Deutsche
Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 50 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 7. **Juli 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Verhandlungen der 54. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte. 10. und 11. April 1917 in Berlin im Deutschen Zahnärztehaus 337

Ganzer, Die chirurgisch-zahnärztliche Versorgung frischer Kriegsverletzungen des Gesichts und der Kiefer 341

Ganzer, Weichteilplastik des Gesichts bei Kieferschuß-Verletzungen . . 348

Ganzer, Knochenplastik bei Kieferschuß-Verletzungen 354

Sachse, Ueber das Formen und Dehnen zerschossener und verunstalteter Augenhöhlen 357

Mamlock, Aluminiumguß als Ersatz für Kautschuk 363

Schlaeger, Die deutschen Zahnärzte im Weltkriege 368

Buchbesprechungen: Hauser, Der Mensch vor 100000 Jahren. S. 375. — Bünte und Moral, Die Leitungsanästhesie im Ober- und Unterkiefer. S. 379.

Auszüge: Szabó, Methode zur Verhinderung des Durchwachsens der durchtrennten Mundschleimhaut. S. 380. — Pordes, Röntgenaufnahmen des Kiefergelenkes in rein frontaler Richtung. S. 381. — Körbitz, Ein häufiger Kunstfehler in der Orthodontik. S. 381. — Dieck, Das Gebiß des Homo Mousteriensis und seine Rekonstruktion in der ursprünglichen Form. S. 382. — Guhrauer, Eine Wurzelspitzenresektion intra sinum maxillarem und andere Zahn-Nasenfälle. S. 383. — v. Rottenbiller, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der akuten infektiösen Kiefergelenksentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atophan-Therapie. S. 384.

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00,** „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste** und **farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **12.60**
Große „ „ **10.00,** „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 5% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Verhandlungen der 54. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

10. und 11. April 1917 in Berlin im Deutschen Zahnärztehause.

Als der Verein 1914 die Versammlung schloß, ahnte niemand, daß schwere Kriegszeit in den nächsten Jahren die Versammlungen unmöglich machen würde. Auch in diesem Jahre stellten sich dem Vorhaben schwere Hindernisse entgegen. Aber mehrere Gründe machten eine Versammlung wenigstens in engerem Rahmen wünschenswert. So kamen nur 17 Vorträge auf die Tagesordnung, und jede Art von Festlichkeit und Begrüßung fiel weg. Die Zahl der Teilnehmer betrug 72. Bereits am Abend des 9. April hielt der Vorstand eine Sitzung ab. Der Vorsitzende, Prof. Walkhoff, sowie beide Schriftführer, Otto Köhler und Prof. Schäffer-Stuckert, konnten krankheitshalber nicht teilnehmen.

Am 10. April früh $^1/_4$10 Uhr eröffnete der stellvertretende Vorsitzende, Herr Prof. Dieck die Sitzung und verlas die vom ersten Vorsitzenden, Herrn Walkhoff beabsichtigte Ansprache:

Hochgeehrte Anwesende! Als im vorigen Jahre aus dem Kreise der Mitglieder unseres Central-Vereins sich Stimmen für die Abhaltung einer Generalversammlung erhoben, war sich der Vorstand wohl bewußt, daß eine solche in der heutigen ernsten Zeit manchen Schwierigkeiten begegnen würde. Auch für unser Fach gilt im allgemeinen der alte Spruch: „Literae silent inter arma". Anderseits sahen wir aus vielen Zuschriften, daß sich die deutschen Zahnärzte vor allem einmal gemeinsam über die Behandlungsweise der Kieferverletzten und ihre Resultate besprechen wollten. Dieser Wunsch hat unzweifelhaft eine innere Berechtigung, denn alle bisherigen Vorträge und Belehrungen auf diesem Gebiete in Deutschland hatten nur einen lokalen Charakter und waren geknüpft an einzelne Persönlichkeiten. Wer sich jedoch mit der Materie selbst und ernsthaft beschäftigt hat, muß zugeben, daß bei dem außerordentlich großen und ungeahnt gewachsenen Umfange derselben nur eine gemeinsame Arbeit auf diesem Gebiete die besten Resultate erzielen kann. Unser vorliegendes ganz spontan zusammengekommenes Programm zeigt, wie intensiv uns das Gebiet der Kieferverletzungen interessiert, was alles auf diesem Gebiete gearbeitet wird. So gewinnt diese Versammlung des Central-Vereins von selbst den Charakter einer Kriegstagung deutscher Zahnärzte. Bei der Neuheit des Gegenstandes in solchem Umfange für die meisten Kollegen

Digitized by Google

wird gewiß jedem Anwesenden durch die Vorträge reichliche Belehrung geboten werden, nicht nur zur Förderung seiner wissenschaftlichen und praktischen Interessen, sondern in erster Linie zur nutzbringenden Verwertung für unsere verwundeten Krieger, denen wir unsere Hilfe nach besten Kräften und so weit uns Gelegenheit dazu geboten wird, auch auf diesem Gebiete unseres Berufes angedeihen lassen.

Unsere Versammlung ist heute nicht so zahlreich wie in Friedenszeiten. Viele unserer Mitglieder sind durch die Forderungen der Zeit an ihrem Erscheinen verhindert, vor allem diejenigen, welche im Felde ihre Pflichten erfüllen, sei es mit der Waffe oder in beruflicher Arbeit. Großes wird von ihnen geleistet und ihnen gebührt zunächst unser heißer Dank! Viele unserer lieben Kollegen gaben ihr Leben für das Vaterland hin, viele wurden verwundet. Mit Unermüdlichkeit arbeiten andere tagaus tagein zum Wohle unserer armen Verwundeten und sollen an ihrem Teile helfen unser Heer felddienstfähig zu erhalten. Ungeahnte große Aufgaben traten hier an die Vertreter unseres Standes heran, und staunen muß man angesichts der nach Millionen zählenden Hilfeleistungen, welche die Kollegen im Felde unter den schwierigsten äußeren und inneren Verhältnissen vollbracht haben. Nicht minder gilt das von den zahlreichen Kollegen in der Heimat. Heute ist es noch unübersehbar, was hier von zahnärztlicher Seite in den Kieferlazaretten und in den Zahnstationen zum Wohle unserer Soldaten erreicht wurde. Aber was darüber bekannt wurde — ich erinnere nur an die Veröffentlichungen der Kieferlazarette von Berlin, Düsseldorf, Hannover und Straßburg, sowie die Statistiken einiger Zahnstationen und die große Zahl von literarischen Arbeiten einzelner Kollegen — kann uns mit Stolz und Freude erfüllen. Wie früher im Frieden, so hat auch jetzt im Kriege der zahnärztliche Stand gezeigt, daß er nicht nur ein lebensfähiger, sondern auch ein für unser Volkswohl notwendiger Stand ist, ein in seiner Betätigung ebenso eigenartiger wie selbständiger Beruf und Organismus, welcher wie jedes organische Wesen zur Höchstentfaltung seiner Leistungen Luft, Licht und Raum bedarf. Seine Vertreter — das können wir ohne Überhebung mit Stolz sagen — haben auch jetzt wieder, und zwar oft unter den schwierigsten Vorbedingungen und Verhältnissen, gezeigt, daß es nicht am deutschen zahnärztlichen Stande liegt, wenn seine Leistungen noch nicht dem gesamten deutschen Volke zu gute kommen. Er wird sich zum Segen für das Volk fortentwickeln und zu Höchstleistungen gelangen, wenn ihm seitens der maßgebenden staatlichen und akademischen Kreise der nötige Raum und das nötige Licht gegeben werden; er wird verkümmern, wenn das nicht geschieht. Die Zukunft der deutschen Zahnheilkunde ist somit allein abhängig von den zukünftigen Maßnahmen der staatlichen und akademischen Behörden. Von den letzteren haben wir erfreulicherweise gerade in jüngster Zeit ein deutliches Zeichen ihres Wohlwollens und Interesses erhalten. Die medizinischen Fakultäten haben den Dozenten der Zahnheilkunde erklärt, daß sie unsere Anschauung über die Alleinberechtigung des zahnärztlichen Standes zur Fortentwickelung unseres Faches durchaus teilen

Digitized by Google

und eine andere Gesetzgebung im Sinne der Versuche der Nichtapprobierten im Interesse des Volkswohles und der Zahnheilkunde verurteilen. Gleichzeitig mit unserer Versammlung tagt der medizinische Fakultätentag, welcher auch über die von uns angestrebte Promotion in unserem Berufe entscheidend sich äußern wird. Hoffen wir, daß nun auch dieser langjährige Wunsch in Erfüllung geht, der heute die wichtigste Vorbedingung zur Weiterentwicklung unseres Standes ist, die Promotion im Fache und damit die Erreichung der akademischen Gleichberechtigung mit allen übrigen akademischen Ständen auf Grund gleicher Vor- und Ausbildung.

Hoffen wir also weiter das Beste für die Zukunft und arbeiten wir unentwegt und trotz aller Schwierigkeit, damit sich auch hier im Kleinen das Wort bewahrheitet: Durch Kampf zum Sieg! Möge unsere jetzige Tagung ein weiterer Baustein für die Fortentwicklung unseres wissenschaftlichen und praktischen Berufes sein! Mit diesem Wunsch eröffne ich die diesjährige Versammlung des C. V. D. Z.

Da die beiden Schriftführer leider nicht anwesend sind, bittet der Vorsitzende die Herren Seefeld und Strauß (Hamburg) sie zu vertreten.

Zur Begrüßung der Versammlung erhält das Wort Herr Guttmann:

Herr Guttmann: Sehr geehrte Herren Kollegen! Als vor nunmehr ca. 3 Jahren das deutsche Zahnärzte-Haus eröffnet wurde, war es uns eine besondere Freude, daß Deutschlands größter zahnärztlich-wissenschaftlicher Verein, der C. V. D. Z., als erster in diesen Räumen seine Sitzung abhielt.

Seitdem hat der C. V. D. Z. nicht mehr getagt, denn kurz darauf brach der unselige Krieg aus, der heut nach fast 3 Jahren noch tobt und der alles Sinnen und Denken gefangen nahm und neben dem alles andere als unwesentlich, als wertlos erschien.

Bald waren wir benommen von jubelnder Begeisterung über die herrlichen Taten unserer todesmutigen Brüder, bald aber auch von banger Sorge um das Ergehen unserer Lieben, die in diesem schrecklichsten aller Kriege mit ihrem Blut, mit ihrem Leben das Vaterland und die darin Zurückgebliebenen schützten.

Nach und nach aber wich die Benommenheit der Besonnenheit und es erwachte das alte, gerade bei dem Deutschen stark ausgeprägte Pflichtgefühl wieder. Wir wurden uns bewußt, daß wir — die wir im Lande zurückgeblieben — wenn auch nicht so gefahrvolle, aber doch ebenso ernste und für den endgültigen Sieg schwerwiegende Pflichten zu erfüllen hatten, als unsere draußen im Kampfe stehenden Brüder.

Wir waren uns bewußt, daß es uns oblag einerseits alles das im Lande zu beschaffen, was draußen zu Kampf und Sieg nötig ist, andererseits aber auch, und dies ist eine besonders wichtige Aufgabe, alles was uns unsere ins Feld gegangenen Brüder hier an geistigen und materiellen Werten hinterlassen hatten, als heiliges Vermächtnis zu erhalten, zu pflegen und wenn möglich weiter auszubauen, so daß wir, wenn die Unseren lorbeergeschmückt als Sieger in hoffentlich nicht allzulanger Zeit zurückkehren, wir ihnen unsere Arbeit als einen wenn auch nur kleinen Beweis unserer unbegrenzten Dankbarkeit für alles das, was sie zu Ehre und Schutz des Vaterlandes getan haben, übergeben können.

In diesem Sinne tagt heute auch wohl der C. V. D. Z. Als Leiter des deutschen Zahnärzte-Hauses heiße ich Sie nach fast dreijähriger Pause

Digitized by Google

zum zweiten Male in diesen Räumen willkommen. Ich tue das mit dem Wunsche, daß die Tagung einen für unsern Stand segensreichen Erfolg zeitige und daß die nächste Tagung uns mit unsern Brüdern, die heut noch weit draußen in Ost und West Heimatland und Heimatherd schützen, vereint sehen möge in friedlicher Arbeit.

Der Vorsitzende Herr Dieck: Bevor wir in die Tagesordnung eintreten, wollen wir derjenigen Mit-glieder gedenken, die uns der Tod seit der letzten Generalversammlung entrissen hat. Es sind furchtbare Verluste, welche der Central-Verein Deutscher Zahnärzte seit dieser Zeit erlitten hat. — Auf dem Felde der Ehre oder in der Heimat sind im Jahre 1914 verstorben: Baden-Dockenhuden, das älteste ordentliche Mitglied des C.-V., bekannt als Onkel Baden, Frauendorf-Wilmersdorf, Kessemeier-Berlin, Prof. Machwuerth-Zürich, ein hervorragendes ausländisches Mitglied, Oldendorf-Berlin, Pankow-Königsberg, Schreiber-Berlin-Schöneberg, Uhrig-Konstanz, Vogel-Leipzig, Dorn-Saarlouis, ein literarisch sehr tätiges Mitglied, der auf dem Felde der Ehre als Stabsarzt fiel. 1915 sind verstorben: Prof. Dr. Dependorf, Direktor des zahnärztlichen Universitätsinstituts in Leipzig, ein hervorragender Lehrer und Forscher, der manchen schönen Vortrag im C.-V. gehalten hat, Franzmann-Neuwied, Dr. Greulich-Hannover, Hahn-Berlin, war Feldzahnarzt, im Dienste des Vaterlandes gestorben, Heckenroth-Straßburg i. E. gefallen, Hielscher-Köln, der langjährige verdienstvolle Vorsitzende des Vereinsbundes (12 Jahre), persönlich sehr geschätzt, treue Freundschaft, Isenberg-Hamburg, gefallen, Lindemann-Hohenstein-Ernstthal, gefallen, Piltz-Leipzig, als Hauptmann gefallen, Schmidt-Lübeck, eines der ältesten Mitglieder des C.-V., eine Zeitlang Schriftführer, Schroeder-Dessau, gefallen, Schwiesow-Hamburg, gefallen, Sorkau-Honnef a. Rh., gefallen, Sprenger-Dessau, Prof. Julius Witzel, der literarisch viel hervorgetreten ist und insbesonders das Werk seines Bruders Adolf Witzel „Die deutsche Zahnheilkunde" fortführte, im militär. Dienste gestorben. 1916 sind verstorben: Dr. Fricke-Kiel, der frühere Vorsitzende des C.-V., Herz-Köln, gefallen, Gebhardt-Pirna a. E., Dr. Jarisch-Wien, der langjährige Führer der österreichischen Zahnärzte. Kleef-Heinsberg, Lange-Landsberg a. W., Mögelin-Landsberg a. W., als Feldzahnarzt draußen gestorben, Scholten-Rotterdam, Schulte-Ebbert-Dortmund, Theodor-Königsberg, Wurzel-Kolmar i. E. 1917 sind verstorben: Dorn-Berlin, Dr. Eichler-Bonn, Dozent der Zahnheilkunde in Bonn, Krämer-Marne, gefallen, Liehr-Breslau, Plenge-Pyritz, gefallen, Prenzlau-Schwedt a. O., Carl Witzel-Dortmund, bekannt durch seine schönen literarischen Arbeiten und seine Vorträge im C.-V., Wolffson-Hamburg.

Diese lange Liste ist, wie dem Vorstand bekannt wurde, leider noch keine vollständige. Es muß einer späteren Zeit im Frieden vorbehalten bleiben, die Verdienste aller im Felde wie in der Heimat Verstorbenen ausführlicher zu würdigen. Mögen uns weitere Verluste möglichst erspart bleiben. Wir aber wollen die Verstorbenen allzeit in dankbarer Erinnerung behalten. Ich bitte Sie, sich ihnen zu Ehren von den Sitzen zu erheben.

Der Vorsitzende gibt bekannt, daß die Sitzungen ununterbrochen stattfinden sollen bis 3 Uhr und daß zunächst die Vorträge über Kieferverletzungen gehalten würden. Das Wort erhält zuerst Herr **Gauzer:**

Digitized by Google

Die chirurgisch-zahnärztliche Versorgung frischer Kriegsverletzungen des Gesichts und der Kiefer[1]).

Von

Dr. **Ganzer**, Berlin.

Friedensverletzungen der Kiefer kommen häufig isoliert vor ohne sonderliche Mitbeteiligung der Weichteile. Anders ist es mit den Kriegsverletzungen, diese lassen sich von denen des Gesichts kaum trennen. Gewiß beobachtet man eine verschwindend kleine Zahl von Kieferbrüchen infolge von Hufschlag, Sturz oder anderer stumpfen Gewalt, die völlig mit den Friedensverletzungen übereinstimmen, weitaus die überwiegende Zahl ist jedoch auf Schußverletzungen zurückzuführen. Diese wieder sind sehr verschieden nach der Art der Geschosse, und so beobachten wir jetzt, wo Verletzungen durch den Artilleriekampf vorherrschen, ganz andere Verletzungen als im Anfang des Krieges. Nicht nur nach der Art des Geschosses, sondern auch nach der Art, wie es den Körper trifft, sind die Verletzungen verschieden, so daß man aus dem Wundbilde gewisse Schlüsse auf das Geschoß und seine Bahn ziehen kann. Die einfachsten Verletzungen sind diejenigen infolge von Infanterieschüssen, bei denen die Kugel in glatter Bahn das Gesicht durchschlagen hat.

Perforationen beider Wangen, bei denen Ein- und Ausschuß winzig klein sind, ohne irgend eine sonstige Verletzung sind gar nicht so selten. Ebenso Perforationen des Gesichts oberhalb der Zahnreihen durch die Jochbeingegend, wobei häufig die Kiefer- und Nasenhöhle durchschlagen wird, ohne daß sonderlicher Schaden entsteht, weil die Perforationswunden sich schnell schließen, häufig genug ohne die erwartete Infektion der Kieferhöhle zu hinterlassen.

Schwerer sind schon wegen des größeren Kalibers Schrapnellverletzungen, wenn man hier, wie in allen anderen Gruppen von den Geschossen absieht, von Schüssen, die ganz matt die Körper-

[1]) Es war mir nicht möglich, für die folgenden Vorträge die vorhandene Literatur hinreichend zu berücksichtigen. Es wird dies bei einer späteren ausführlichen Veröffentlichung eingehend geschehen.

Digitized by Google

oberfläche durchschlagen und dann liegen bleiben. Schrapnellverletzungen der Kieferhöhlen haben fast stets eine Infektion zur Folge; ist die Nasenhöhle durchgeschlagen, so bleiben häufig Septumperforationen und Verwachsungen in aller möglichen Form zurück. Im übrigen aber sind auch die Schrapnellverletzungen harmlos gegenüber denen, die durch größere Granatsplitter hervorgerufen werden. Es rührt das von der Art des Geschosses her; die glatten Schrapnellkugeln veranlassen meist glatte Wunden, während die scharfzackigen Granatsplitter, besonders in der letzten Zeit vielleicht infolge der hohen Sprengwirkung, ausgedehnte Zerreißungen bedingen.

Alle diese Geschosse wirken aber wesentlich anders, sobald sie auf das Gebiß schlagen und hier wieder um so zerstörender, je vollständiger das Gebiß gewesen ist. Ein einfaches Infanteriegeschoß, das einen kalibergroßen Einschuß hervorgerufen hat, kann durch die Zersprengung des Gebisses und die damit hervorgerufene sekundäre Geschoßwirkung arge Zerstörungen mit unverhältnismäßig großem Ausschuß hervorrufen, während ich auf der anderen Seite beobachtet habe, daß Granatstücke von Walnußgröße und darüber, die das Gesicht oberhalb der Zahnreihen durchgeschlagen hatten, keine nennenswerten Verletzungen der äußeren Weichteile oder der Nebenhöhlen hinterließen.

Daß Querschläger schwerere Verletzungen hervorrufen als Geschosse aus gerader Flugbahn, liegt auf der Hand.

Wenn man bedenkt, daß Geschosse wahllos in jeder Richtung das Gesicht durchschlagen können, so ist es klar, daß alle nur möglichen Kombinationen von Gesichtsverletzungen vorkommen.

Kieferschüsse lassen sich also von Gesichtsschüssen nicht trennen und erfordern dementsprechend eine gemeinsame Betrachtung und gemeinsame Behandlung. Schwierig ist auf den ersten Blick ihre Einteilung und Definition.

Die Einteilung in Ober- und Unterkieferschüsse sagt gar nichts, denn wir beobachten sehr häufig eine Verletzung beider Kiefer, bei denen einer ungleich schwerer verletzt ist als der andere, trotzdem aber eine umständlichere und längere Behandlung erfordert. Ebensowenig bietet eine Einteilung in typische und atypische Schußverletzungen. Jede Verletzung ist typisch für die Komponenten, aus denen sie resultiert. Diese Komponenten sind: Richtung, Art des Geschosses, Intensität, Aufschlagstelle usw., so daß ich für eine Schußverletzung im Bereich des Gesichtsschädels und seiner Weichteile zu folgender Einteilung und Definition gekommen bin.

Digitized by Google

Einteilung und Definiton der Schußverletzungen im Bereich des Gesichtsschädels

	nach	in	
1.	Richtung des Geschosses	Transversal- Sagittal- Axial-	Schußverletzungen des Gesichtsschädels und seiner Weichteile.
2.	Stereometrischer Ort der Verletzung	Tangential- Subtangential- Radiär-	
3.	Art des Geschosses	Infanterie- (Masch.-Gew.)- Schrapnell- Granat- usw.-	
4.	Intensität des Geschosses	Prell- Steck- Durch-(Streif-)	
5.	Anatomischer Ort der Verletzung	Einschuß Ausschuß Weg innerhalb des Körpers	

Diese Komponenten ergeben zusammen die resultierende Schußverletzung, d. h. die

Verletzungen der Organe
- 1. Weichteile — im Bereich des Gesichtsschädels
  - Wange
  - Lippe
  - Kinn
  - Nase u. Nebenhöhlen
  - Auge
  - Ohr
- 2. Knochen — im Bereich des Gesichtsschädels
  - Oberkiefer
  - Unterkiefer
  - andere Gesichtsknochen
- 3. Verletzungen außerhalb des Gesichtsschädels.

Nach dieser Zusammenstellung ist es leicht, jede Schußverletzung des Gesichts genau zu definieren. Ist z. B. ein Infanteriegeschoß am Auge links eingetreten, am Kieferwinkel rechts herausgetreten, so würde dies ein transversaler, radiärer Infanteriedurchschuß sein mit dem Einschuß am äußeren Augenwinkel links, dem Ausschuß

Digitized by Google

am Kieferwinkel rechts und mit Verletzung des linken Auges, der oberen Nase, der rechten Kieferhöhle, des rechten Oberkiefers und des rechten Unterkieferwinkels. Ist eine Schrapnellkugel in die Nasenwurzel eingetreten, am Kinn ausgetreten, so ist dies ein axialer, subtangentialer Schrapnelldurchschuß mit Verletzung der Nasenbeine, der Nasenhöhle, des Septums, Perforation des harten Gaumens (vielleicht auch des vorderen Abschnittes des Oberkiefers) und des Unterkiefers im Bereich der Frontzähne.

Auf diese Weise läßt sich die einfachste und ausgiebigste Verletzung im Bereich des Gesichtsschädels leicht und genau unterbringen.

Die glatten Perforationen können wegen ihrer geringfügigen Zerstörung hier unberücksichtigt bleiben, sie sind von größerer Bedeutung für die Höhlen.

Das gewöhnliche Bild der Kiefer-Gesichts-Schußverletzungen durch Infanteriegeschosse sind bei Streifgeschossen klaffende Wunden mit mehr oder weniger zahlreichen Knochenstücken in der Tiefe, bei Perforationen winziger Einschuß und großer Ausschuß. Hierbei können neben dem Gebiß sämtliche Organe des Kopfes: Schädelinhalt, Auge, Ohr, Nase und die des Halses in Mitleidenschaft gezogen sein. Abgesehen davon werden alle möglichen Kombinationen mit Verletzungen des übrigen Körpers beobachtet, die an dieser Stelle nicht weiter interessieren.

Dementsprechend ist eine genaue Untersuchung und spezialistische Behandlung notwendig. Jede Behandlung soll darauf hinzielen, möglichst normale biologische Bedingungen zu schaffen. Deswegen ist die Tamponade gewöhnlicher Wunden unbedingt zu verwerfen, sie verhindert den Schluß der Wunde, ohne irgend einen Vorteil zu haben. Ist der Schußkanal unverhältnismäßig eng und tief, führt er durch Drüsen mit starker Eiteransammlung, so sind Drains einzulegen, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen. Klaffende Wunden sind, sobald ihre Reinigung es gestattet, durch Naht zu schließen. Selbstverständlich müssen vorher die Kieferbruchstücke geschient sein, möglichenfalls unter Verwendung eines Behilfsersatzes (Operations-Prothese). Dies besonders bei Substanzverlust im Gebiet der Frontzähne, als Vorbereitung des Verschlusses von klaffenden Lippenwunden.

Durch den Nahtverschluß wird erreicht eine richtige Lagerung der Gewebsschichten und Knochenbruchstücke, diese werden wie in einem Sack zusammengehalten, wobei die Spannung des äußeren Gewebes der Vereinigung der zusammengedrängten Knochenbruchstücke sehr förderlich ist. Demgemäß kann auch das

Digitized by Google

Weichgewebe, insonderheit Muskulatur und Bindegewebe nicht in dem sonst üblichen Maße zwischen die Bruchstücke eindringen, die hierdurch hervorgerufene Bildung von bindegewebigen Kapseln um die Knochenenden herum wird tunlichst vermieden. Die sonst ausgedehnte Trockennekrose des Knochens wird eingeschränkt oder ganz verhindert.

Abgesehen davon, bewirkt der Nahtverschluß eine beträchtliche Ersparnis an Arbeit und Verbandmaterial und eine Erleichterung für den Kranken. Es ist für mich nichts Ungewöhnliches, daß Leute mit zerschmettertem Kiefer und klaffenden Wunden von großer Ausdehnung bereits einen Monat nach der Verletzung auf Arbeit in industriellen Betrieben usw. gehen können. Arbeit als therapeutischer Faktor kann meines Erachtens nicht hoch genug bewertet werden.

Die Technik des Nahtverschlusses besteht in tief durchgreifenden Drahtnähten mit guter Entspannung. Dabei pflege ich die Entspannungsnähte durchzulegen, solange die Wunde übersichtlich ist, dann die gewöhnliche Drahtnaht herzustellen und zum Schluß Zinnplättchen in der von Lindemann angegebenen Form an den Entspannungsdrähten zu befestigen. Ein Verband ist meistenteils nicht notwendig, fürchtet man noch Absonderung oder tritt hinterher Schwellung ein, so leidet die Drahtnaht nicht unter feuchten Verbänden. Ausführlich habe ich den frühzeitigen Nahtverschluß in dieser Monatsschrift Jahrgang 1915, Heft 10 beschrieben.

Dieser Nahtverschluß widerspricht in keiner Weise den Grundregeln der allgemeinen Chirurgie, denn entweder behält die Wunde Abfluß nach dem Munde zu, der bei der üblichen Sauberhaltung des letzteren bald aufhört, oder man näht einen Tamponadendocht mit ein, wenn man Ursache dazu hat.

Zur vorbereitenden Reinigung der Wunden sind feuchte Verbände sehr zu empfehlen, wie diese für mich überhaupt bei allen Kiefer-Gesichtsverletzungen eine große Rolle spielen, um den Sekretabfluß zu erleichtern und Schwellungen zurückzubringen; dabei geht dann die erhöhte Körpertemperatur ebenfalls schnell herab. Unter keinen Umständen sollten Knochenstücke entfernt werden, es sei denn, daß diese ganz lose auf der Oberfläche liegen und eine Einheilung ausgeschlossen erscheint, sonst aber kann man gar nicht konservativ genug sein.

Hand in Hand mit dieser Versorgung der Gesichtswunden geht diejenige der gebrochenen Kiefer, die Reposition der Bruchstücke durch Schienung und andere Hilfsmittel.

Digitized by Google

Kieferbrüche kommen in allen Gegenden des Knochens vor, im Unterkiefer von solchen in der medialen Linie bis zu solchen in unmittelbarer Nähe des Gelenkköpfchens in den verschiedensten Abarten. Im Oberkiefer handelt es sich meistenteils um Alveolarbrüche im vorderen oder seitlichen Abschnitt. Bei schwereren Formen verlaufen die Bruchlinien durch die dünnen Teile des Knochens, so daß häufig Kiefer- oder Nasenhöhle eröffnet wird; es kann auch der ganze Oberkiefer an der Schädelbasis abgeschlagen sein. Bei den Kriegsverletzungen haben wir Übergänge von einfachen Querbrüchen im Ober- und Unterkiefer bis zu Substanzverlusten, die den ganzen Kiefer betreffen können; meistens sind es Splitterbrüche. Fast jeder Bruch bedingt durch die verletzende Gewalt oder sekundär durch Muskelzug Verlagerungen der Bruchstücke. Die Verlagerung kann in der Sagittal-, in der Frontal- oder Transversalebene erfolgen, abgesehen von Übergängen zwischen ihnen. Dieser Verlagerung soll die Schienung entgegenwirken, sie soll die Bruchstücke in die natürliche Lage bringen und in ihr festhalten. Dementsprechend wird man das Schienenmaterial zu wählen haben; dabei spielen häufig orthodontische Maßnahmen eine gewisse Rolle.

Ein Übergang zwischen Verbänden und Schienen ist die Kopfkinnkappe, die in der verschiedensten Form angewendet wird (Bimstein, Angel usw.). Ich ziehe die einfache Form aus Gipsbinde vor, wie ich sie in dieser Monatsschrift Jahrgang 1916, Heft 1 beschrieben habe. Eine aus Gipsbinde gefertigte Kappe stützt das Kinn und ist mit einem Kopfreif durch Stahldrahtspiralen verbunden, so daß Brüche mit Dislokation in der Sagittalebene gut gestützt werden und zuweilen der Schienung innerhalb des Mundes nicht bedürfen. Bei bestehenden äußeren Verletzungen dient die Kappe als Verbandstoffträger, so daß es eines besonderen Verbandes nicht mehr bedarf.

Für die Schienung innerhalb des Mundes verwende ich Draht, häufig in Verbindung mit Zinnzwischenstücken, zuweilen dort, wo die Zähne fehlen, Ersatzstücke, die mitunter schuhartig die Kieferstümpfe übergreifen und diese vermöge des Aufbisses in richtiger Lage und Funktion erhalten. Bei jeder Kieferschienung ist der richtige Aufbiß die Hauptsache, durch ihn soll möglichst zeitig die Funktion wiederhergestellt werden, um Atrophien und andere Störungen zu verhüten. Wo er wegen Mangels an Zähnen nicht ohne weiteres zu erreichen ist, müssen diese durch geeignete Aufbißstücke ersetzt werden.

Die Drahtschiene stammt von Hammond und wurde von Sauer

Digitized by Google

Anfang der achtziger Jahre in systematischer Weise ausgebaut. Der Sauersche Notverband, ein den Zähnen angebogener Draht, der an ihnen mit Bindedraht befestigt wird, spielt heute noch dieselbe Rolle wie damals. Die von Sauer eingeführte schiefe Ebene in der verschiedensten Form leistet auch heute noch unschätzbare Dienste.

Eine wesentliche Verbesserung erfuhr der Sauersche Notverband durch Schröder durch Kombination mit Befestigungsmitteln, wie sie in der Orthodontie gebräuchlich sind, und dadurch, daß er den Gedanken der schiefen Ebene zur Gleitschiene ausbaute, die in vielen Fällen wertvolle Dienste leistet. Die schiefe Ebene läßt sich auch nach anderer Richtung erweitern, durch Schleifflächen aus Metall und ähnliche Apparate.

Ich lasse die Schienung nach Gipsabdrücken machen. Auf den ersten Blick mag es umständlicher erscheinen als die direkte Schienung, es ist aber entschieden wesentlich schonender für den Kranken und einfacher für den Zahnarzt. Wie Sauer es angegeben hat, werden die Gipsmodelle an den Bruchstellen zersägt und dann in richtiger Okklusionsstellung aufgestellt. Dieser Stellung entsprechend wird zur Einrichtung der Bruchstücke eine einfache Drahtschiene angebogen, die nach ihrer Fertigstellung im Munde an den Zähnen festgebunden wird. Hierbei wird man in den meisten Fällen größerer Verlagerung finden, daß die Schiene scheinbar nicht paßt, daß die Zähne und damit die Bruchstücke nicht ohne weiteres in die richtige Lage gezogen werden können. Tatsächlich ist aber die Schiene richtig und am nächsten Tage wird man finden, daß die notdürftig angebundenen Bruchstücke nachgegeben haben und sich durch allmähliches Anziehen der Bindedrähte im Verlauf von wenigen Tagen in die richtige Lage bringen lassen.

Dies ist der große Vorteil der indirekten Schienung der direkten gegenüber, die ein so genaues Arbeiten nicht gestattet und viel mehr Arbeit und Beachtung von seiten des Zahnarztes und Geduld von seiten des Kranken erfordert. Sind die Bruchstücke auf diese Weise in die richtige Lage gebracht, so wird die einfache Schiene in eine doppelte verwandelt durch Hinzufügung eines lingualen, inneren Drahtes, der an geeigneten Stellen mit dem äußeren verbunden wird. Zwischenräume werden dabei, wenn es nützlich ist, durch Zinnstücke ausgefüllt, die einen normalen Aufbiß gestatten und die zerrissene Schleimhaut in der natürlichen Lage verheilen lassen, so daß die lästigen kurzen Verwachsungen zwischen Wangenschleimhaut und Zahnfleisch, wie sie bei den einfachen Drahtschienen leicht vorkommen, vermieden werden. In erweiterter Form dienen diese Zinnzwischenstücke als Ersatz für verlorengegangene Kieferteile und

Digitized by Google

damit als Unterlage für plastische Operationen in der Umgebung des Mundes.

Wenn man auf diese Weise erreicht, daß die Knochenstücke in die richtige Lage gebracht werden, und bei klaffenden Wunden ohne großen Substanzverlust durch frühzeitigen Nahtverschluß dafür sorgt, daß die Gewebe richtig gelagert sind, und wenn man zurückhaltend ist mit der Entfernung von Knochenstücken, bei denen man selten beurteilen kann, ob sie einheilen werden oder nicht, wird man das größtmögliche Maß von Spontanheilungen erreichen, denn wenn auch die Knochenüberpflanzung sich mit fast sicherer Aussicht auf Erfolg ausführen läßt, so ist doch die Spontanheilung unbedingt vorzuziehen, entweder dadurch, daß sie die Knochenüberpflanzung ganz erübrigt oder wesentlich erleichtert. Wenn man für richtige Funktion der Bruchstücke sorgt, wird man auch den richtigen Stoffwechsel in ihnen erhalten. Vielleicht ist es darauf zurückzuführen, daß ich dies so sehr in den Vordergrund stelle, wenn ich bisher noch nicht Gelegenheit hatte, die in erster Linie von Schröder beschriebene Bildung von Sudeckscher Knochenatrophie zu beobachten.

Versorgung der Weichteilwunden und der Kieferverletzungen sollen Hand in Hand gehen, sie soll getragen sein von dem einen Gedanken, normale biologische Verhältnisse herzustellen. Die Natur will nur auf den richtigen Weg geleitet werden, um dann häufig überraschende Heilerfolge zu zeitigen.

Weichteilplastik des Gesichts bei Kieferschuß-Verletzungen[1]).

Von

Dr. **Ganzer**, Berlin.

Kieferschuß-Verletzungen bedingen mehr oder weniger große Verletzungen des Gesichts. Diese können kalibergroße Perforationen sein, können aber auch, besonders bei Granatverletzungen, von großen klaffenden Wunden und ausgedehnten Defekten begleitet sein. Es lassen sich also Verletzungen des Kiefers und solche des

[1]) Dieser Vortrag und der folgende über Knochenplastik wurde wegen Zeitmangels nicht gehalten, er wurde zu Protokoll gegeben, um das Gesamtbild der Behandlungswege, wie sie bei der Kieferschußstation im Reservelazarett Hochschule für die bildenden Künste zu Charlottenburg üblich sind, nicht zu zerreißen.

Digitized by Google

Gesichts sachlich voneinander nicht trennen. Während klaffende Wunden nach erfolgter Schienung durch Naht frühzeitig geschlossen werden können, erfordern Defekte Heilung durch plastische Operationen. Defekte des Gesichts rufen mehr oder weniger schwere Entstellungen hervor. Entstellungen des Gesichts aber sind von größter sozialer Bedeutung. Sie hemmen den Träger häufig in seinem Erwerb, manche Berufsarten kann er überhaupt nicht ausüben. Weniger jetzt als später, wenn das Verständnis für diese Folgen des Krieges nicht mehr dasselbe wie heute sein wird, wird er gesunden Menschen gegenüber sicher auf manchem Posten zurückgestellt werden, er wird Entstellungen als schwere, anderen Menschen ohne weiteres in die Augen springende Last empfinden und damit moralisch geschädigt sein. Andere aber, und besonders spätere Generationen, werden Anstoß an seinem Äußeren nehmen. Deswegen ist auf die Beseitigung von Entstellungen und damit auf die Weichteilplastik des Gesichts allergrößter Wert zu legen.

Defekte des Gesichts lassen sich einteilen in solche

1. der Stirn und Schläfen,
2. der Wangen,
3. der Oberlippe,
4. der Unterlippe,
5. des Kinns und Halses,
6. der Umgebung der Augen,
7. der Nase,
8. der Ohren.

Im allgemeinen wird es sich um Kombinationen dieser Grundformen handeln.

Das Wesen der Hautplastik besteht in Bildung und Verschiebung von Hautlappen. Die einfachste Plastik ist daher die Korrektur von Narben, bei der diese herausgeschnitten und die entstehenden Wunden durch Unterminierung und Zusammenziehung der Hautränder geschlossen werden. Setzt man die Unterminierung so weit fort, daß schürzenförmige Lappen entstehen, so lassen sich ziemlich große Defekte auf diese Weise noch schließen. Weitergehend wird man durch Drehung eines in der Umgebung gebildeten Lappens eine weitere Verschiebung erzielen. Genügt auch dies nicht, so holt man durch gestielte Lappen aus der weiteren Umgebung das Material herbei, wenn man es nicht gar aus ganz anderer Körpergegend (Nacken, Brust, Arm usw.) gewinnen muß, weil die nähere Umgebung zur Lieferung des Materials nicht imstande ist.

Digitized by Google

Die Hauptbedingungen für das Gelingen einer guten Plastik sind:

1. Herstellung eines gut ernährten Lappens,
2. sorgfältige Blutstillung,
3. exakte Naht.

Die Basis des Lappens darf bekanntlich nicht zu schmal sein im Verhältnis zu seiner Länge, möglichst soll er dem Verlauf der Blutgefäße entsprechen. Dies ist aber nicht immer möglich. Wenn man diese Bedingungen nicht immer erfüllen kann, wird man bei Ablösung des Lappens gewisse Vorsichtsmaßregeln üben.

Mit Recht ist vorgeschlagen worden, weit hergeholte langgestielte Lappen nicht in einer Sitzung ganz abzulösen und zu verlagern, sondern die Ablösung schrittweise vorzunehmen. Ich pflege jetzt bei der Bildung von Brust- und Rücken-, häufig auch Armlappen, die zur Deckung von Gesichtsdefekten hochgeschlagen werden sollen, bei denen also der Ernährung viel zugemutet wird, folgendermaßen vorzugehen:

Nach genauer Aufzeichnung, wobei auf die Schrumpfung des Lappens hinreichend Rücksicht genommen werden muß, wird der Lappen zunächst durch zwei senkrechte Schnitte als Brückenlappen gelöst; an seiner Basis und an seinem Ende bleibt er noch im Zusammenhang mit der Umgebung. Die Haut des Stiels wird walzenförmig zusammengenäht, während das Stück, das zur Deckung des Defektes dienen soll, ausgebreitet bleibt, auch wohl in geeigneter Weise auf einer Unterlage, einem mit Gaze umwickelten Holzspatel sanft gespannt wird. Beiderseits werden die Hautränder dann unterminiert und unterhalb des Lappens so gut es geht zusammengezogen. Tamponade hindert das nichtgeschlossene Ende am Verwachsen mit der Unterlage.

In einer zweiten Sitzung, mindestens eine Woche später, wird das Ende abgetrennt, aber so, daß in jeder Ecke noch eine daumenbreite Hautbrücke stehen bleibt, und erst wieder eine Woche später werden auch diese Brücken durchtrennt, damit der Lappen zu seiner Verwendung jetzt frei ist.

Dieses Vorgehen hat den Vorteil großer Sauberkeit durch den Mangel an breiten granulierenden Flächen. Der Lappen kann sich aber auch an die neue Art der Ernährung gewöhnen. Man hat nicht mehr mit weiterer Schrumpfung zu rechnen, sondern ein Material vor sich, das jetzt einigermaßen so bleibt, wie es ist. Der Lappen gewöhnt sich aber auch nicht nur an eine andere Form, sondern auch an geringeres Maß der Ernährung, und das ist für das weitere Gelingen der Plastik von außerordentlicher

Digitized by Google

Wichtigkeit. An dem walzenförmigen langen Stiel ist er leicht und ohne Gefahr in jeder Richtung zu bewegen.

Nicht immer sind diese Vorsichtsmaßregeln nötig, wo sie aber angebracht sind, wird der Aufwand an Zeit durch die völlige Sicherheit reichlich aufgewogen.

Die Blutstillung ist die gewöhnliche und unterscheidet sich nicht von den bekannten Methoden der Umstechung, Unterbindung usw.

Bei der Naht gebe ich nach wie vor der Drahtnaht, wie sie Kocher eingeführt und Kilian gefördert hat, im allgemeinen den Vorzug. Drähte liegen starr im Gewebe, während Seidenfäden immer die Tendenz haben, sich zum Kreise zusammenzuziehen. Drähte sind nicht wie Fäden für Wundsekrete aufnahmefähig. Dadurch wird die Stichkanaleiterung völlig und das Durchschneiden tunlichst vermieden. Die Wundränder lassen sich bei der Drahtnaht leicht durch entsprechendes Biegen des Drahtes mittels der Pinzette aufstellen, was ebenfalls bei der Seidennaht nicht möglich ist. Dadurch bekommen wir ein Anlegen der Wundränder, wie sie bei den Michelschen Klammern geschätzt werden, ohne daß die Drähte, wie die Klammern, leicht Hautdefekte hervorrufen, besonders wenn es nötig ist, die Nähte länger als eine Woche liegen zu lassen.

Will man Narben vermeiden, tut man gut, die Drahtnaht mit der Seidencutisnaht zu kombinieren. Mit feinster Seide wird die Cutis genäht, die Stiche je nach dem Ort 2—3 mm voneinander, jeder dritte bis fünfte Stich wird als tiefgreifende Drahtnaht gelegt. Für feine Nähte verwende ich nur die exakte Cutisnaht mit feinster Seide (Nr. 00).

Die Körperhaut hat eine gewisse Spannung. Darauf muß man Rücksicht nehmen, soll nicht der überpflanzte Lappen später unschön als Wulst hervorragen. Man ist daher bei den Gesichtsplastiken sehr häufig auf Entspannungsnähte angewiesen. Geringe Entspannung erreicht man durch Katgutnähte, die als Schleife nach erfolgter Naht durchgelegt und durch entsprechende Spaltung der Epidermis versenkt werden. Größere Entspannung wird erzielt durch die schon früher sehr beliebte Plättchennaht, die Hauptmeyer und Lindemann für unsere Zwecke so ausgezeichnet modifiziert haben. Allerdings halte ich es nicht für nötig, den Entspannungsdraht mit der Nadel zu verlöten, wie es Lindemann tut. Schwach gebogene Nadeln, in deren Öhr der Entspannungsdraht fest eingekniffen ist, lassen ihn leicht und sicher durchziehen. Die Entspannungsdrähte pflege ich zuerst durchzuführen, dann die

Digitized by Google

Naht zu legen und erst jetzt das Gewebe mit Hilfe der aufgelegten Zinnplättchen in gewünschter Weise zu entspannen.

Bei der Gesichtsplastik hat man zu unterscheiden zwischen solchen Fällen, bei denen nur die Hautdecke verloren gegangen ist, während das darunterliegende Gewebe erhalten blieb, und zwischen solchen, die den Zweck haben, Höhlen des Gesichts (Mund-, Augen-, Nasen-, Kieferhöhle) nach außen hin zu verschließen. Die erstere ist ziemlich einfach. Man wird im allgemeinen damit auskommen, gestielte Lappen aus der Umgebung zu bilden, diese in den Defekt einzuschlagen und die Haut an der entnommenen Stelle zusammenzuziehen, wobei Entspannungsnähte (Lindemann) häufig gute Dienste leisten. Findet sich in der Umgebung nicht Material genug, so bietet der Oberarm dessen viel, gelegentlich auch Brust und Rücken oder die behaarte Kopfhaut nach den Anweisungen Lexers. Schwieriger ist der Höhlenabschluß. Hierbei ist fast durchweg doppelte Epithelisierung notwendig, nur in seltenen Ausnahmen darf man hiervon Abstand nehmen. Nur in die Kieferhöhle darf äußere Haut nicht eingeschlagen werden.

Lippenplastik.

Wenn es irgend möglich ist, sollte man die Wiederherstellung des Ringmuskels zu erreichen suchen. Es ist dies funktionell und kosmetisch außerordentlich wichtig und gibt ein viel besseres Resultat, als wenn man den einfacheren Weg geht, den Mundabschluß durch fremdes Gewebe zu erreichen. Meistenteils wird nur ein Teil der Lippen verloren gegangen sein. Eine der häufigsten Formen des Lippendefektes ist der Verlust der Unterlippe, sei es, daß sie ganz zerstört ist, sei es, daß an jedem Mundwinkel noch ein Stückchen Lippe vorhanden blieb. Ebensogut kann ein Mundwinkel mit je einem Stück der Ober- und Unterlippe weggerissen sein, oder ein Teil der Oberlippe. In allen diesen Fällen pflege ich den Ringmuskel nach der alten, oft beschriebenen Methode der Umschneidung der Lippen wieder herzustellen. Allerdings kommt es hierbei auf die Schnittführung an, um zu verhindern, daß der Mund nach der einen oder der anderen Seite merklich abweicht. Man kann auf diese Weise ebensogut das Material der Unterlippe für die Oberlippe verwenden wie umgekehrt. Mit Vorteil legt man den Umschneidungsschnitt möglichst in die Nasenmundwinkelfalte. Bei Verlust der Unterlippe pflege ich ihn so anzulegen und in die Wange hinein durch ihre ganze Dicke hindurch fortzusetzen, so daß beiderseits dreieckige Zipfel entstehen,

Digitized by Google

die sich zur Unterlippe leicht vereinigen lassen. Es ist erstaunlich, wie dehnungsfähig das Gewebe der Lippen ist und welch große Defekte man auf diese Weise ohne fremdes Material schließen kann.

Deckmaterial für die Oberlippe gibt auch die Wange seitlich von der Nase wieder unter Berücksichtigung der Nasenwinkelfalte.

Wenn sich auch in dieser Weise der Mund schließen läßt (gelegentlich ist eine spätere Erweiterung nötig), so bedarf es doch beim Verlust des Kinns oder größerer Teile der Wangen noch einer ausgedehnten Plastik. Das hierfür verwendete Gewebe muß unbedingt doppelt epithelisiert sein, nach dem Prinzip des Israelschen Lappens. Hierbei ziehe ich für die äußere Bedeckung das Gewebe aus der näheren Umgebung, in erster Linie des Halses und der Wange seitlich der Nase vor. Für die innere Auskleidung bevorzuge ich Haut der Brust oder des Oberarmes. Um die gefürchtete Nekrose zu vermeiden, bereite ich den Arm- oder Brustlappen in der beschriebenen Weise vor und habe daher Mißerfolge bisher noch nicht zu beklagen gehabt.

Auf diese Weise ist die Kinnplastik bei sorgfältiger Ausführung eine zwar zeitraubende, dennoch aber einfache und sicheren Erfolg versprechende Operation.

Bei seitlichen Defekten der Lippen kommt es nach ihrem Schluß nicht selten vor, daß der Mundwinkel hängt oder zu hoch steht. Dies läßt sich leicht beseitigen durch Umschneidung des Lippenrots und Hebung des Mundwinkels durch Umdrehen eines oberhalb aus der Nasenwinkelfalte gewonnenen Lappens, während man zur Senkung umgekehrt verfährt.

Bei Perforationen zwischen Nasenhöhle und äußerer Haut, soweit die Nase selbst erhalten ist, wird man gut tun, dadurch eine doppelte Epithelisierung zu erreichen, daß man den Defekt umschneidet und die umschnittene Hautpartie einklappt. Die hierdurch entstandene Wundfläche wird durch einen aus der Wange gewonnenen Lappen gedeckt.

Bei Abschluß der Kieferhöhle darf man nicht ohne weiteres so vorgehen, es sei denn, daß die Kieferhöhle eine sehr breite Öffnung nach der Nase oder nach dem Munde hat, denn die Umwandlung der äußeren Haut zu Schleimhaut geht sehr langsam vor sich. Es stoßen sich massenhaft Epithelien ab, die, wenn sie nicht weggeschwemmt werden, einen höchst übelriechenden Belag bilden und damit die Veranlassung zu weiteren entzündlichen Prozessen in der Kieferhöhle geben.

Meistenteils ist ja allerdings die Kieferhöhle nicht nur nach außen, sondern auch nach dem Munde oder nach der Nase durch

Digitized by Google

die Geschoßwirkung eröffnet. In diesen Fällen wird man sie möglichst bald nach außen abschließen und vom Munde her weiter behandeln. Nach ihrer Ausheilung wird man sie gegen die Mundhöhle nach der Lautenschlägerschen Methode mit Erfolg abschließen können.

Beim Ersatz der verloren gegangenen Nase wird die Josephsche Operationsmethode nicht so leicht übertroffen werden können. Das Material wird der Stirn oder dem Oberarm entnommen. Geeignete Stützen, den Nasengängen entsprechend, leisten vorübergehend sehr gute Dienste. Die definitive Stützung erfolgt durch Knochen, der dem Schienbein entnommen wird.

Nicht so selten gehen Kieferverletzungen einher mit Verlust eines Auges. Hierbei kann auch wohl ein Augenlid, in erster Linie das untere abgerissen sein. Auch in diesem Falle ist doppelte Epithelisierung unbedingt erforderlich, soll nicht häßliche Schrumpfung den Erfolg der Plastik in Frage stellen. Ich pflege hierbei die Umgebung breit zu umschneiden, mit dem hochgeklappten Lappen den Bindehautsack mäßig zu lösen, das Ganze zu heben und die jetzt nach außen sehende Wundfläche durch einen Lappen aus der Wange zu decken. Man erreicht hierdurch die Bildung eines Augenlides, das seine Form auch ohne Knorpeleinlage gut behält, scharfrandig ausläuft und einen guten Halt für das zu tragende Glasauge abgibt. Auch hier wird ein Behilfsersatz (eine Operationsprothese) ebenso wie bei der Mundplastik, soweit dort Zähne oder Knochen verloren gegangen sind, notwendig sein. Man stellt sie am besten aus Zinn her und befestigt sie an einer Stirnbinde.

Steht ein Augenwinkel zu tief oder zu hoch, so wird man ihn in gleicher Weise senken oder heben, wie dies beim Mundwinkel beschrieben worden ist.

Nicht sehr selten gehen Teile des Ohres, vorwiegend das Ohrläppchen verloren. Material zu diesem Ersatz erhält man entweder aus der Haut des Halses oder der des Oberarmes.

Knochenplastik bei Kieferschußverletzungen.

Von

Dr. **Ganzer**, Berlin.

Sind Stücke aus dem Kieferknochen ganz herausgerissen oder sind sie durch Sequesterbildung verloren gegangen, so müssen sie zur Herstellung der Kontinuität ersetzt werden. Im Frieden ist die Knochenplastik im Gebiet der Kiefer selten. Sie

Digitized by Google

wird sich beschränken auf die wenigen geeigneten Fälle nach Resektionen und bei Spontanfrakturen infolge von Nekrosen usw. Hier ist auch die Prognose eine schlechtere, weil das Gewebe durch vorangegangene pathologische Prozesse ungünstig beeinflußt ist.

Anders bei den Kriegsverletzungen. Hier handelt es sich durchweg um verhältnismäßig junge kräftige und gesunde Personen. Damit wird die Knochenplastik, aseptisches Operieren vorausgesetzt, von der besten Prognose begleitet sein. — Die Defekte kann man einteilen in solche der Kinngegend, des horizontalen Teils und des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, viel seltener kommen geeignete Knochendefekte im Bereich des Oberkiefers vor. Von kosmetischer Bedeutung können Defekte des Jochbeins und der Umgebung des Auges sein. Bei Nasenplastik bedürfen die transplantierten Weichteile einer knöchernen Stütze.

Die Versuche, durch artfremdes Material die Knochendefekte zu überbrücken, haben sich nicht bewährt. Die schlechten Erfolge mit Einpflanzung von Elfenbein, Metall usw. haben mich bewogen, diese Operationen gar nicht zu versuchen. Ebensowenig haben mich die Resultate der Periostinjektion ermutigt, um so mehr, als die Autoplastik eine recht einfache und Erfolg versprechende Operation ist.

Der zu überpflanzende Knochen kann entnommen werden aus der Umgebung des Defektes, wenn es sich um kleine Brücken handelt, bei größeren Stücken wird man auf Knochen aus anderer Körpergegend zurückgreifen müssen. Pseudarthrosen und sehr kleine Diastasen lassen sich durch Periostnaht zuweilen überbrücken, deswegen nehme ich diese Operationen gern vor, wenn die Korrektur ungünstiger Narben ohnehin der Knochenplastik vorausgehen muß.

Im Anfang des Krieges trat Lindemann für die Überpflanzung von Knochenstücken, die er aus der Tibia gewann, ein. Klapp bevorzugte in vielen Fällen Stücke aus dem Darmbeinkamm und beim Ersatz des aufsteigenden Astes den Metatarsus, um hierbei gleich eine überknorpelte Gelenkfläche zu haben. Ich habe mich bisher beschränkt auf die Überpflanzung von Schienbein und Darmbeinkamm und bin mit den Resultaten sehr zufrieden. Metatarsus habe ich bisher nicht verwendet, werde es auch wahrscheinlich nicht tun, um Gehbeschwerden, die auch Klapp beobachtet hat, zu vermeiden. Die Technik der Operation besteht darin, daß durch einen dem Kieferrande parallel verlaufenden Schnitt die Weichgewebe auseinandergeklappt und die Knochenenden freigelegt werden. Ich pflege dann in derselben Ebene dieses Schnittes die Periostbindegewebskapsel, die die Knochenenden umgibt, zu spalten und aus-

Digitized by Google

einander zu klappen. In den jetzt freiliegenden Knochen werden mit der Lührschen Zange Rinnen eingekniffen. Sind die Knochenenden zu stark gegeneinander geneigt, so werden sie durch einen Innentasterspannzirkel auseinander gedehnt. Ihre Entfernung voneinander wird mittels eines anderen Zirkels gemessen. Dementsprechend wird aus der Tibia oder dem Beckenkamm ein Stück Knochen herausgemeißelt. Hierbei bewährt sich ausgezeichnet ein schwach gebogener Winkelmeißel, der Stirnhöhlenmeißel nach Killian oder Brünings. Mit ihm kann man in wenigen Minuten und geringer Mühe das zu entnehmende Stück umranden und dann ohne Gefahr des Zerspringens herausprengen. Neuerdings verwende ich fast nur noch Beckenkamm. Ein fingerdickes Stück wird auf diese Weise gewonnen, an den Enden mit Hilfe der Lührschen Zange ebenfalls mit Rinnen versehen, die senkrecht zu den genannten Rinnen im Kieferknochen stehen. Es läßt sich dann leicht an seinen Platz bringen, wobei sich eine scharf gezahnte Sequesterzange gut bewährt. Die Kieferknochenenden werden gegebenenfalls durch zwei kleine Knochenhäkchen dabei auseinander gezogen. So liegt das Stück jetzt fest an seinem Platz, ohne beim Öffnen und Schließen des Kiefers aus der Lage zu geraten. Soll es stärker gebogen sein, braucht man es nur an geeigneter Stelle einzubrechen. Das auseinandergeschlagene Kieferperiost wird nun über dem Stück vernäht und darauf die Fleischwunde ebenfalls geschlossen.

Bei dieser Art Technik genügt in den weitaus meisten Fällen zur Fixierung der Kieferenden bei vorhandener Bezahnung die gewöhnliche doppelte Drahtschiene, bei Mangel der Bezahnung die genannte Aufbißschiene, die durch den Biß selbst den Kiefer hinreichend stützt.

Auch bei dieser Operation ziehe ich zum Schluß der äußeren Haut tiefgreifende Drahtnähte jedem anderen Material vor, weil sie gestatten die Wundränder dauernd aufzustellen, ohne das Gewebe sonderlich zu reizen, geschweige denn durchzuschneiden.

Neben der genannten Technik, die mir in den weitaus meisten Fällen genügt, kommen natürlich auch Einzelfälle vor, wo sich die Zapfenbildung nach Lindemann oder das Einschieben des Pflanzstückes in vorgebildete Kieferperiosttaschen, wie es Klapp angegeben hat, bewährt. Bei der Einheilung scheint mir die innige Berührung des Knochens selbst viel wichtiger als das Vorhandensein des Periostes zu sein. Dies letztere hat für mich vorwiegend die Bedeutung, das Einwuchern von Bindegewebe usw. zwischen Kieferende und Pflanzstück zu verhindern.

Bei über 50 Knochenplastiken hatte ich bisher einen Mißerfolg.

Digitized by Google

Der Vorsitzende drückt dem Vortragenden wärmsten Dank aus und gibt das Wort Herrn **Schröder** zu seinem Vortrage

Über wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung[1]).

Der Vorsitzende knüpft einige Ausführungen über die Gesetze der Mechanik daran, dankt dem Vortragenden und erteilt das Wort Herrn **Sachse.**

Über das Formen und Dehnen zerschossener und verunstalteter Augenhöhlen.

Von

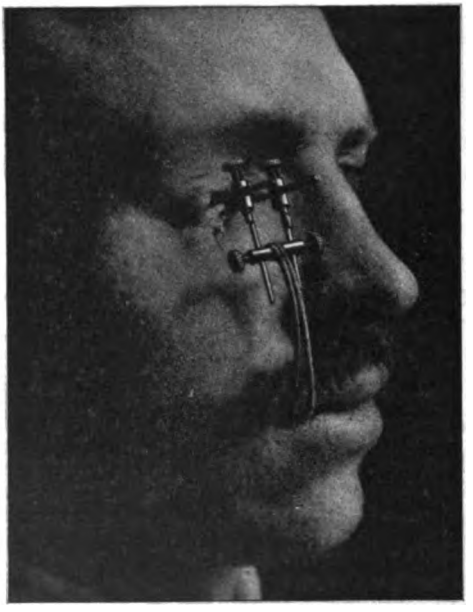
Hofrat Dr. **Sachse**, Leipzig.

Augenhöhlen, aus denen der Bulbus herausgeschossen worden ist, bieten nach erfolgter Heilung häufig ein ganz anderes Bild als eine solche nach operativer Entfernung des Bulbus. Dicke Narbenstränge durchziehen die Schleimhaut. Die Höhle selbst ist dadurch sehr verengt. Oft bildet die Schleimhaut direkt einen Vorhang vor der Augenhöhle, der straff von oben nach unten gespannt erscheint. Die Lider fehlen mehr oder weniger ganz, und naturgemäß fehlt es dann auch vollkommen an einem Falz, in dem das künstliche Auge Halt finden könnte. Um ein solches aber doch einzurichten, steht man vor der Aufgabe, die Narbe bezw. die ganze Schleimhaut zu dehnen und zu vertiefen, ein Falz zu bilden und Einlagen in die Augenhöhle hineinzulegen, die bei der Lidplastik als Operationsunterlagen dienen können. Dies letztere hat von Zahnärzten zuerst Kühl in den Düsseldorfer Ergebnissen beschrieben, welcher Stents- und dann Kautschuk-Einlagen dazu benutzte. Wir haben im Reservelazarett II, Abteilung 2, uns jeweilig passende Silberaugen hergestellt und diese nach den Kühlschen Angaben als Operationsunterlagen bei Bildung von Augenlidern usw. benutzt. Zur Dehnung der Augenhöhle aber nach hinten, unten und oben genügte das einfache Einlegen von Silberaugen nicht. Es machte sich notwendig, einen ständigen Druck auf diese Einlagen auszuüben. Zu diesem Zwecke haben wir allmählich folgenden Apparat entwickelt: Auf das Silberauge werden zwei Drähte aufgelötet, die horizontal nach außen führen. Aus Zellon wird eine Stirnkappe angefertigt, welche mit Gurtband und einer Schnalle um den Kopf befestigt werden kann. Diese Zellonkappe trägt zwei Klemmschrauben. In diese

[1]) Der Vortrag soll in einem der nächsten Hefte zum Druck kommen.

Digitized by Google

Klemmschrauben werden senkrecht nach unten zwei Drähte eingesetzt, welche an ihrem Ende wieder Klemmschrauben tragen und in die man die beiden Drähte, welche an der Silberprothese befestigt sind, einführen kann. Statt der Zellonkappe und der Befestigung an der Stirn bevorzugen wir neuerdings einen Drahthalter, der an den Zähnen des Mundes befestigt ist, wie es am besten aus der beigefügten Aufnahme hervorgeht. Vermittels dieses Apparates kann man auf die Silberprothese einen Druck sowohl nach oben wie unten oder nach hinten ausüben. Durch diesen ständigen Druck erreicht man allmählich eine Dehnung der Schleimhaut der Augenhöhle, so



daß man bald eine größere Silberprothese wählen muß. Schließlich ist die Augenhöhle so weit gedehnt, daß es gelingt, vom Augenkünstler ein entsprechend geformtes Glasauge anfertigen zu lassen. Um jedoch den einmal erreichten Erfolg festzuhalten, empfiehlt es sich, vorher eine Art Retentionsapparat tragen zu lassen. Das haben wir in folgender Weise erreicht: Auf die höchste Kuppe des Silberauges wird ein Silberfortsatz modelliert mit scharf rechtwinklig abfallenden Rändern. Dieser Fortsatz steht genau in der Mitte zwischen Ober- und Unterlid bei geöffnetem Auge. Nun wird das Auge eingesetzt und von der ganzen Augengegend und Nasenhälfte der be-

Digitized by Google

treffenden Seite ein Gipsabdruck genommen. Der Silberfortsatz des Auges ruht jetzt fest in einem Gipsabdruck und kann mit diesem entfernt werden. Nach diesem Gipsabdruck wird eine Zellonkappe geformt, die genau wieder in den Fortsatz des Silberauges paßt und die ganze Augengegend und Nasenhälfte bedeckt. Wird jetzt das Auge eingesetzt und die Zellonkappe mit Gurtstreifen festgehalten, so hat man das Silberauge absolut sicher fixiert. Ist die Augenhöhle so stark verletzt, daß die Augenlider vollständig verwachsen sind, und muß erst operativ eine vollkommen neue Augenhöhle gebildet werden, so empfiehlt es sich, nach den Angaben von Esser der Schleimhaut durch Einpflanzung von Thierschschen Hautläppchen eine Epithelbedeckung zu geben. Wir haben in solchem Falle ein der neu geschaffenen Augenhöhle genau passendes Silberauge genommen, dasselbe mit Thierschschen Hautläppchen umnäht und mit dem oben angegebenen Apparat fest in die Augenhöhle eingedrückt. Nach 7 bis 9 Tagen war dann die Augenhöhle vollkommen mit Epithel überwachsen. —

Nachdem ich in der Münchener medizinischen Wochenschrift, Dezember 1916, eine Beschreibung des oben geschilderten kleinen Apparates erstmalig veröffentlicht hatte, machte mich Schröder sowohl wie Bruhn darauf aufmerksam, daß auch von ihnen derartige Apparate, die dem meinigen sehr ähnlich, verwandt worden seien. Schröder hat den von Schellhorn angegebenen Apparat schon vor dem Kriege benutzt, eine Veröffentlichung darüber ist aber bisher nicht erfolgt. Bei Bruhn sind die Hauptmeyerschen Anregungen, wie sie Kühl beschrieben hat, gleichfalls weiter ausgebaut worden. Eine Veröffentlichung darüber war aber zur Zeit meiner Veröffentlichung auch noch nicht erfolgt. Es soll sich hier auch um keinerlei Prioritätsstreitigkeiten handeln, vielmehr ist es interessant, wie verschiedene Autoren das gleiche Ziel auf gleich gerichteten Wegen erreicht haben.

Herr Hauptmeyer: Nach den heutigen Ausführungen des Herrn Sachse sowohl wie seinerzeit in der Münchener medizinischen Wochenschrift Nr. 51, 1916, könnte der Fernstehende vielleicht den Eindruck haben, als wenn Herr Sachse der erste gewesen wäre, der derartige Maßnahmen, wie wir sie bei den Verletzungen der Kiefer anstreben, als einziger bei den Augen angewandt hätte. Wenn wir aber die Literatur durchsehen, so finden wir schon vor dem Kriege vielerorts Hinweise, nach Verletzungen die Augenhöhle durch prothetische Maßnahmen in ihrer vollkommensten Form von vornherein zu erhalten, als auch durch allmähliche Dehnungen den geschrumpften Bindehautsack zu erweitern, um nachträglich ein Glasauge einsetzen zu können. Ich will nur hier erwähnen, daß ich schon Ende 1914, kurz nachdem ich aus dem Felde zurückgekehrt war, mich mit derartigen Maßnahmen befaßt habe, sie erfolgreich durchführte und wiederholt demonstrierte. Das Ziel, das ich bei der Formung

Digitized by Google

und Formerhaltung der verletzten Augenhöhle und die Mittel, die ich anwandte, sind in ihrer technischen Ausführung kaum andere als die, die Herr Sachse hier angeführt hat. Wie Herr Prof. Schröder bereits vorhin erwähnte, hat auch Herr Schellhorn gleiche Gedanken schon sehr früh bei den Augenverletzungen verfolgt. Es sind hier unabhängig voneinander Methoden gereift, die für den Zahnarzt sich ganz von selbst verstehen, genau so, wie ich schon frühzeitig für die mit den Gesichtsverletzungen einhergehenden Verstümmelungen der Nase Stützapparate baute, ohne andere Methoden zu kennen.

Herr Sachse: So interessant die Ausführungen des Herrn Ganzer waren, so möchte ich dem doch nicht zustimmen, daß er die gesamten Gesichtsplastiken in das Arbeitsgebiet des Zahnarztes mit einbezieht. Ich glaube, das verträgt sich nicht mit unserer Approbation.

Für die Mißerfolge nach Knochentransplantationen sind die Hämatome, die sich so leicht infizieren, sicher in hohem Grade verantwortlich zu machen. Es wäre mir interessant zu erfahren, wie sich die einzelnen Herren dagegen schützen, uns ist das nicht immer gelungen.

Herr Rumpel: Zu den Ausführungen des Kollegen Ganzer habe ich bezüglich dreier Punkte einen abweichenden Standpunkt.

1. Bezüglich der Einteilung der Kieferschußverletzungen möchte ich vorschlagen, es bei der bisher üblichen Einteilung in Verletzungen des Ober- und Unterkiefers zu belassen. Der anatomische Charakter und dementsprechend auch die Therapie sind bei den Schußverletzungen des Oberkiefers so wesentlich andere, daß sich diese Einteilung rechtfertigt.

2. Auch ich stehe mit Ganzer auf dem zuerst von Schröder aufs energischste vertretenen Standpunkt, bei frischen Fällen so konservativ wie nur möglich vorzugehen und alle noch irgendwie in Zusammenhang mit lebendem Gewebe stehenden Knochenstückchen zu erhalten. Bei älteren Fällen, bei denen die Eiterung länger als 6—8 Wochen besteht, — einen Zeitraum, der zur völligen Sequestrierung der nicht mehr erhaltungsfähigen Knochenstückchen genügt — pflege ich die Sequestrotomie vorzunehmen. Die Eiterung pflegt dann plötzlich zu sistieren und die Knochenneubildung mit Macht einzusetzen. Länger bestehende Eiterungen sind für den Körper immer schädlich.

3. Die Aufbißschiene unterscheidet sich von der Pelotte nur dadurch, daß sie ihre reponierende Wirkung nur während der Okklusion der Zahnreihen entfalten kann. Soll sie auch bei geöffneten Kiefern eine retinierende Wirkung entfalten, so kann sie dies nur tun, wenn sie wie eine Pelotte wirkt. Die Aufbißschiene ist also gewissermaßen eine modifizierte Pelotte. Ich für mein Teil ziehe die abnehmbare Pelotte nach Schröder der Ganzerschen Aufbißschiene vor, obwohl die Aufbißschiene im Grunde nichts anderes ist, als eine Pelotte mit Aufbiß.

Herr Hauptmeyer: Herr Ganzer hat in seinem Vortrag wiederholt hervorgehoben, daß er bei den Weichteilzerreißungen des Gesichts unbedingt für die frühzeitige primäre Naht der Wunde ist. Im chirurgischen Sinne verstehen wir aber unter primärer Wundnaht und Heilung, daß wir die Gewebe schichtweise nähen und aufs subtilste bis in die kleinsten Winkel durch die Naht zur unmittelbaren Verklebung bringen. Wie aber aus den Bildern von Herrn Ganzer sehr deutlich hervorgeht, sind seine Wundnähte nicht in diesem streng chirurgischen Sinne aufzufassen, sondern vielmehr Fixationsnähte. Die Naht scheint bei ihm doch mehr den Zweck zu haben, die Wundflächen einander möglichst nahe zu bringen, soweit dies die Wundverhältnisse erlauben. Dort, wo ein exaktes Nähen nicht ohne weiteres möglich ist, überläßt auch er die Wundflächen der sekundären Heilung durch Granulation.

Digitized by Google

Bei den Ausführungen von Herrn Prof. Schröder vermißte ich, daß er etwas über das Schicksal der direkt von außen am Knochen angebrachten Extensionsvorrichtungen zur Verbesserung der Stellung der zahnlosen Teile des Unterkiefers aussagte. Ich sage absichtlich nicht Nägel; denn die Form, wie die Steinmannschen Nägel für die Oberschenkelbrüche, haben die Haltvorrichtungen am Unterkieferknochen ja nicht. Ich selbst habe von diesen direkten Verschraubungen am Knochen nichts Gutes gesehen; es zeigen sich die gleichen Bilder, wie wir sie von der Knochennaht her kennen, nämlich zirkumskripte Nekrosen in der Umgebung der Befestigungen und nachfolgende Eiterungen, die gewöhnlich mehr Schaden stiften als wir Vorteile durch die Methode erreichen. Ich meine, daß man im allgemeinen die Korrekturen der zahnlosen Bruchstücke sehr gut durch Pelotten oder mit der Knochenplastik herbeiführen kann, wenn man für einen festen Versatz des Spanes Sorge trägt. Was nun die Verwendung artfremden Materials zur Deckung von Unterdefekten angeht, so möchte ich folgendes bemerken: Erfolgreich sind die Elfenbeinprothesen in der Mehrzahl der Fälle nur bei sensil-atrophischen Kiefern verwandt worden. Es nimmt dieses ja eigentlich auch nicht wunder, wenn man erwägt, daß ein derartig geschrumpfter Kiefer wie der sensil-atrophische, der seinen Markraum vollkommen verloren hat, zugleich auch mehr oder weniger die Fähigkeit eingebüßt hat, artfremdem Material entsprechend entgegenzuwirken, genau so wie er gewöhnlich nicht mehr die Kraft besitzt, einen an der Defektstelle eingepflanzten Knochen (Autoplastik) zur Festheilung zu bringen. In der Literatur ist nicht bloß über einen verhältnismäßig günstigen Verlauf mit Elfenbein, wie es Koenig und Roloff verwandten, berichtet worden, sondern auch Hartgummikiefer (Perthes), Metalldrähte sind klinisch reaktionslos von den senil-atrophischen Kiefern vertragen worden. Zu den gleichen Versuchen eignet sich aber nicht der verhältnismäßig jugendliche Kiefer des Soldaten, bei dem alle Lebensprozesse auf der Höhe der Entwicklung stehen. Ich erinnere mich eines Falles, wo ich bei einem 17 Monate alten Kinde, dem wegen Osteosarkom der rechte horizontale Teil des Unterkiefers von der Mittellinie bis zum Kieferwinkel reseziert werden mußte, eine Elfenbeinprothese, die einen Dorn an jedem Ende zur Verbolzung trug, arbeitete, die in den ersten Wochen nach der Operation scheinbar gut vertragen wurde, dann aber doch zur Nekrose und Eiterung an den Knochenenden führte, so daß sie sich vollkommen durch den Knochen durchschob und nach ungefähr 11 Wochen spontan ausstieß. Viel schönere Ergebnisse bekommen wir, wenn wir die freie Plastik verwenden und ein Stück Knochen einer anderen Körperstelle desselben Individuums entnehmen, um es in den Defekt einzufügen. Das Unangenehmste, wie Herr Sachse schon hervorgehoben hat, sind nach den Knochentransplantationen die nachträglichen Hämatome, die sehr leicht vereitern und dann zur Ausstoßung des Transplantats führen. Deshalb muß bei der Transplantation als erstrebenswertestes Ziel angesehen werden, daß das Wundbett für den Span bluttrocken ist. Zur Unempfindlichmachung des Gewebes bringt den besten Erfolg die Leitungsanästhesie an der Schädelbasis (Foramen ovale); lokale Infiltrationen in der Nähe der Defektstelle sind peinlichst zu vermeiden. Wo notwendig, ist die Umspritzung in weiterer Entfernung zu wählen. Dort, wo die Leitungsanästhesie durch umfangreichere, vorhergegangene Weichteilplastiken (z. B. vom Halse her) sich nicht anwenden läßt, ist unbekümmert die Narkose in Anwendung zu bringen. Eine gut geleitete Narkose (Dräger-Roth-Apparate) stört die Aseptik auch im Bereiche des Gesichts nicht, wovon ich nur zu oft Zeuge gewesen bin. Tritt nun wider Erwarten dennoch ein Hämatom auf, so haben wir in der absoluten Feststellung der Kiefer ein durchaus zuverlässiges Mittel, die Blutbeule möglichst klein zu halten. Gewiß bringt das Zusammenbinden der Zahnreihen Unbequemlichkeiten

Digitized by Google

mit Bezug auf die Ernährung, aber wenn wir damit erreichen, daß die Nachblutung gering bleibt, so kann dies nicht hoch genug angeschlagen werden, denn man muß sich doch immer vor Augen halten, daß ein solcher Span nicht in eine absolut normale Umgebung, sondern gewissermaßen in ein Narbenbett kommt. Wir können wohl die äußere Narbe der Haut entfernen, aber die Narbenstränge nach dem Mundboden zu, aus der Schleimhaut können wir in der Mehrzahl der Fälle nicht vollkommen herausnehmen, wenn wir nicht Gefahr laufen wollen, die Schleimhaut nach dem Munde zu öffnen. Und in einer solchen narbig veränderten Umgebung vollziehen sich die Resorptionsvorgänge nach einem Bluterguß gleichfalls nicht in normalen Bahnen und in schnellster Form. Die Ruhigstellung im Anschluß an die Operation gibt uns ferner eine ziemlich sichere Gewähr, daß der Bluterguß nicht vereitert. Ist die Narkose verwandt worden, so muß gewöhnlich mit dem Feststellen der Kiefer 24 Stunden gewartet werden, bis der Patient die Nachwehen der Narkose überwunden hat. Es stiftet auch dieses Warten keinen Schaden, da wir bei den in Narkose Operierten besser die Blutung schon bei der Operation übersehen und infolgedessen auch nicht die schädlichen Folgen so verspüren.

Herr Ganzer (Schlußwort): Die Aufbißschiene unterscheidet sich von der Schröderschen Pelotte dadurch, daß sie im Gegensatze zu jener durch den Biß in richtiger Lage gehalten wird, also ganz auf Funktion gesetzt ist. Die richtige Lagerung der Bruchstücke erfolgt bei ihr nicht wie bei jener durch federnden Draht, sondern durch die Kaumuskulatur.

Bei dem frühzeitigen Nahtverschluß lege ich nicht, wie Herr Hauptmeyer meint, Situationsnähte, sondern eine exakte Naht.

Bei der Nagelextension läßt sich zuweilen eine ausgezeichnete reziproke Wirkung von einem Bruchstück zum andern erreichen.

Den von Herrn Schröder gefürchteten Sudekschen Knochen habe ich bisher noch nicht beobachtet; ich führe das darauf zurück, daß ich die Wiederherstellung der Funktion in den Vordergrund stelle. Knochen in Funktion befindet sich im Zustande progressiver, solcher ohne Funktion in regressiver Entwicklung. Diese Tatsache muß uns bei der ersten Wundversorgung ebenso wie bei der Knochentransplantation leiten.

Narbenbildung läßt sich durch exakte Naht einigermaßen vermeiden. Höhensonne und ähnliche Hilfsmittel habe ich nicht nötig gehabt.

Bei der Knochentransplantation müssen die Knochenenden das Transplantat so fassen, daß eine Verschiebung nicht möglich ist.

Wie der Schuster ohne Leisten keine Stiefel machen kann, ist für das gute Gelingen vieler Weichteilplastiken ein Behelfsersatz (Operationsprothese) unerläßlich.

Hämatome werden mit Sicherheit durch exakte Blutstillung und exakten Verband vermieden. Der letztere ist die Hauptsache.

Herr Schröder: Zwei Punkte scheinen mir besonders bemerkenswert in der Diskussion.

Der eine betrifft die von Sachse aufgeworfene Frage, wie man am zweckmäßigsten Hämatombildung nach Osteoplastik vermeiden kann, der andere die von Hauptmeyer aufgeworfene Frage, wie sich die Extensions-Schrauben im Knochen verhalten und welche Veränderungen sie in der Umgebung hervorrufen.

Was zunächst den ersten Punkt betrifft, so steht es außer Zweifel, daß der Bluterguß nicht selten die Ursache eines Mißerfolges der Transplantation ist, und daß man mit allen Mitteln versuchen muß, das Hämatom zu vermeiden. Außer einer sorgfältigen Blutstillung und einer möglichst

Digitized by Google

exakten Vernähung der einzelnen Gewebsschichten kommt es darauf an, den ersten Verband so anzulegen, daß er wie ein leichter Kompressions-Verband wirkt.

Was den zweiten Punkt anbelangt, so muß ich Hauptmeyer bemerken, daß die Extensionsspindel, wie jeder metallische Fremdkörper im Knochen oft zu circumskripten Nekrosen führt, die jedoch in ihrer Wirkung lokalisiert bleiben können und zu umfangreichen Störungen keine Veranlassung geben, umso weniger, je sicherer und fester die einzelnen Extensions-Schrauben von außen her gestützt werden. Darauf haben wir auch bei der Nagel-Extension besonderes Gewicht gelegt und das war für mich der Grund, weshalb ich besondere extra-orale Vorrichtungen schuf, die jede übermäßige Belastung der Extensions-Spindeln ausschalten.

Aluminiumguß als Ersatz für Kautschuk.

Von

Zahnarzt H. J. Mamlok, Berlin u. Zahnarzt Dr. **G. Caspari,** Wiesbaden.

Die Notwendigkeit, Ersatzpräparate für Kautschuk zu verwenden, brachte uns dem Aluminiumguß wieder näher. Obwohl wir ihn seit Jahren kennen, haben wir uns früher doch nie so eingehend damit beschäftigt wie in den letzten beiden Jahren. Nicht nur Caspari und ich, sondern auch viele andere Kollegen. Namentlich aus Österreich kommen Berichte über ausgiebige Verwendung von Aluminium.

Wie so häufig im Leben, lernt man den einen oder anderen Bekannten erst so recht schätzen, wenn man durch eine Notlage seine hervorragenden Eigenschaften kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Der Umstand nun, daß unser „Bekannter" Aluminium uns zum wahren „Freunde" geworden ist, veranlaßte den Koll. Caspari und mich, in Wort und Schrift die Kollegen mit den Ergebnissen unserer reichen Erfahrung bekannt zu machen und so Anregung zum gegenseitigen Austausch verschiedener Ansichten zu geben zum Nutzen der Allgemeinheit und der Zahnärzte im besonderen.

Aluminium ist ein wohlfeiles Material. Dieser Umstand hat nach unserer Beobachtung wohl zur Folge gehabt, daß es nicht immer ganz gewissenhaft und so präzise wie z. B. Gold verarbeitet wird. Das ist ein Fehler, dessen Vermeidung streng beachtet werden muß.

Was das Material selbst betrifft, so kann nach unseren eingehenden Versuchen gesagt werden, daß Zusätze von 2—10 %

Digitized by Google

Kupfer oder Phosphorbronze nur relativen Einfluß auf den Charakter des Aluminiums haben. Es scheint mehr auf die Behandlung des Aluminiums während des Legierens, als auf die Zusammensetzung anzukommen, da bis zu 30% Aluminium verbrennen können und so eine konstante Legierung nur bei größter Vorsicht zu erhalten ist.

Über die von uns versuchten Legierungen gibt die folgende Übersicht Aufschluß:

Nr.	Zusammensetzung	Ergebnis
0	90 Al 10 Rauschmessing	Farbe mattgrau, Guß etwas porös und sehr spröde. Ziemlich hart. Schmelzpunkt normal.
1 u. 2	98 Al 2 Cu	1. Farbe mattgrau, Guß ziemlich glatt, spröde, Schmelzpunkt normal. 2. Farbe dunkelgrau, Guß glatt, wenig spröde, Schmelzpunkt normal.
3	98 Al 0,5 Ag 2 Rauschmessing	Farbe silberglänzend, Guß glatt, sehr biegsam und weich, Schmelpunkt normal.
4	98 Al 0,5 Ag 4 Rauschmessing	Farbe mattsilber, Guß ziemlich glatt, biegsam, härter als 3. Schmelzpunkt höher.
5	98 Al 0,5 Ag 2 Phosphorbronze	Farbe silberglänzend, Guß rauh, spröde. Schmelzpunkt normal.
6	96 Al 0,5 Ag 4 Phosphatbronze	Farbe mattsilber, etwas weniger spröde als 5. Schmelzpunkt normal.
7	95 Al 0,5 Ag 5 Cu	Farbe mattsilbergrau, Guß glatt, sehr spröde, auffallend hart. Schmelzpunkt normal.
8	90 Al 10 Cu	Farbe silberglänzend, Guß glatt, biegsam, wenig spröde, sehr hart. Schmelzpunkt normal.

Es folgt nun an der Hand einer großen Zahl sehr klarer Lichtbilder die genaue Beschreibung der Herstellung gegossener Ersatzstücke aus Aluminium. Als Neuerungen seien erwähnt die Methode, das Aluminium nicht auf der Gußküvette mit offener Flamme, sondern in einem Tiegel von untenher zum Schmelzen zu bringen. Besonders betont wird die Neuerung, das Unterstück erst fix und fertig zu machen und danach erst das Oberstück anzufertigen, weil man so auf die einfachste Weise eine sehr genaue Artikulation feststellen kann. Ferner wird genau beschrieben die Art, Reparaturen auszuführen, die trotz ihrer Einfachheit ausgezeichnete Resultate ergibt und das Löten völlig erübrigt. Ausführlich wird die

Digitized by Google

Anbringung künstlicher Porzellanzähne und gegossener Zähne besprochen, wie sie Caspari bereits am 1. April 1916 im Provinzialverein Brandenburger Zahnärzte in seinem Vortrage beschrieb, und ebenfalls durch viele Lichtbilder erläutert.

Herr Schröder: Die Ausführung Mamloks geben ein übersichtliches Bild über die Verwendung des Aluminiums zu Gußarbeiten.

Es ist ganz besonders dankenswert, daß gerade jetzt in der Korps-Zahnstation, die unter Leitung des Herrn Mamlok steht, eingehende Untersuchungen über den Verarbeitungsmodus des Aluminiums und seiner Legierungen angestellt worden sind. Die Heeresverwaltung beabsichtigt, anstatt der für den Plattenersatz hauptsächlich zur Verwendung kommenden unzuverlässigen Materialien, wie es der Kriegskautschuk und das Zellon ist, das Aluminium einzuführen, nachdem ihr aus dem Felde zahnärztlicherseits dieser Vorschlag unter eingehender Begründung gemacht worden ist.

Ich bemerke, daß schon zu Anfang des Krieges beabsichtigt war, statt der erwähnten Materialien, insbesondere statt des raren Kautschuks, den Metallguß für die Plattenprothese einzuführen. Dieses Vorhaben wurde aber nicht ausgeführt, weil man Bedenken hatte, das nötige Metall zur Verfügung zu stellen. Jetzt neuerdings hat man diese Bedenken fallen lassen, und es ist an uns die Frage herangetreten, wie und in welcher Zusammensetzung das Aluminium am zweckmäßigsten für den Guß zur Verwendung kommen kann. Das reine Aluminium ist zu weich, das haben frühere Erfahrungen bereits gelehrt. Es bedarf gewisser Zusätze, um ein ausreichend stabiles Gußmaterial zu gewinnen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß das Aluminium durch Zusätze von Kupfer, Zinn, Zink, Nickel, Magnesium härter und fester wird. Die so zusammengesetzten Legierungen sind aber für die Verwendung zum Plattenguß nicht gleichwertig zu beurteilen. Insbesondere ist hervorzuheben, daß Aluminium durch den Zusatz von Magnesium erheblich an Leichtflüssigkeit einbüßt, eine Tatsache, die schon auffällig wird, wenn dem Aluminium nur 2% Magnesium beigesetzt werden. Höhere Zusätze von Magnesium z. B. 10% erschweren wegen der leichten Oxydationsfähigkeit der Legierung den Gußprozeß sehr erheblich und ergeben poröse, ungleichmäßig dichte Platten, während ein Zusatz von 20—25% die Verwendung der Legierung als Gußmaterial unmöglich macht.

Die Gußplatte Nr. 1 besteht aus einer Legierung von 98% Aluminium und 2% Magnesium.

Die Gußplatte Nr. 2 entspricht einer Legierung von 90% Aluminium und 10% Magnesium, der Guß erscheint porös und ungleichmäßig dicht.

Die Gußplatte Nr. 3 stellt eine beim Schmelzen vollkommen oxydierte Legierung von 75% Aluminium und 25% Magnesium dar.

Aus dieser Versuchsreihe geht hervor, daß höhere Zusätze von Magnesium das Aluminium für die zahnärztlichen Gußarbeiten ungeeignet machen. Ein Vergleich mit den Aluminium-Kupfer-Legierungen fällt ganz zu Ungunsten des Magnaliums aus. Abgesehen davon, daß die

Digitized by Google

Aluminium-Kupfer-Legierungen (wir haben 2%, 5% und 10% hergestellt) fester und härter sind, sind sie auch viel leichtflüssiger als die Aluminium-Magnesium-Legierungen. Ein Vergleich der Kupfer-Legierungen (der 2, 5, 10%igen) untereinander hat ergeben, daß die 5%ige härter und fester als die 2%ige und die 10%ige härter als die 5%ige ist, vergleiche Präparate 4, 5 und 6. Da aber die Härte und Festigkeit der 2%igen Aluminium-Legierung vollständig ausreicht, so ist ihr des geringen Kupfergehaltes wegen unter allen Umständen der Vorzug zu geben, zumal sie noch leichtflüssiger als die 5%ige und 10%ige ist. Bedenken gegen die Verwendung einer 2%igen Kupfer-Aluminium-Legierung liegen nicht vor. Dafür spricht erstens eine sich über 5 Jahre erstreckende praktische Erfahrung, dann aber haben erst kürzlich vorgenommene Untersuchungen der in Rede stehenden Legierung ergeben:

„Das Metall wurde einerseits 24 Stunden und andererseits 1 Woche der Einwirkung 1%iger Essigsäure, Milchsäure und Weinsäure bei Zimmertemperatur ausgesetzt. Hierbei zeigte sich, daß die Legierung nur in einer 1%igen Essigsäure Spuren von Kupfer abgibt. Etwas größer, aber trotzdem nur gering war die Kupfermenge, die in die Lösung ging, wenn die Einwirkung der Essigsäure bei Körpertemperatur (Brutschrank) erfolgte.

Bei der mikroskopischen Untersuchung eines bereits 2 Monate getragenen Feldgebisses war dagegen keinerlei Anätzung durch den Speichel erkennbar". Nach diesen Befunden erscheint eine Gesundheitsschädigung durch den Kupfergehalt des Feldgebisses ausgeschlossen.

Es sind außerdem von uns noch eine Reihe von Legierungen des Aluminiums mit anderen Metallen, mit Nickel, Zinn und Zink hergestellt worden, auch diese Legierungen haben sich für die zahnärztliche Gußarbeit als brauchbar erwiesen, doch haben sie keine besonderen Vorteile vor den Kupfer-Aluminium-Legierungen.

Auf Grund der hier kurz angegebenen eingehenden Untersuchungen schlage ich für das Feldgebiß die 2%ige Kupfer-Aluminium-Legierung vor.

Was die Herstellung der Kupfer-Aluminium-Legierung anbetrifft, so ist die Schmelzung der Metalle, um Oxydationsprozesse und Schlackenbildung und die dadurch bedingte unrichtige Zusammensetzung zu vermeiden, unter Abschluß der Luft durch Abdecken mit Kohlenpulver vorzunehmen. Außerdem empfiehlt es sich, das dem Aluminium zuzusetzende Kupfer zunächst mit ebensoviel Aluminium zu legieren, um es dann in möglichst kleinen Teilen dem geschmolzenen Aluminium zuzusetzen.

Nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen ist das Schleudersystem beim Gießen insbesondere der in Rede stehenden Metallegierungen dem Drucksystem vorzuziehen.

Herr Kurt Meyer (Dresden) macht aufmerksam auf eine Arbeit, wohl aus dem Jahre 1903, von W. Pfaff „Über das Aluminium und seine Anwendung in der Zahnheilkunde" in der Deutschen Monatsschrift. Meyer empfiehlt die auf Spence gestanzten Aluminiumplatten, die sich ganz besonders bei zahnlosen Kiefern, wie auch im Unterkiefer, wenn es sich um Ersatz der Backenzähne bei Vorhandensein der Frontzähne handelt, bewähren.

Digitized by Google

Herr Sörup (Dresden): Auf Grund meiner jahrelangen Erfahrung auf dem Gebiete der Gußtechnik kann ich mich nicht der Meinung des Herrn Kollegen Mamlok anschließen, bei der Einbettung getrennt zu verfahren. Ich halte es für viel richtiger, das Wachsmodell nicht für sich allein einzubetten und erstarren zu lassen ehe man es in den Gußtopf setzt, sondern das Ganze gleich in den Gußtopf einzubetten, da viel weniger Risse und Ungleichheiten entstehen.

Herr Dieck: Herr Kollege Mamlok war so freundlich, mir einige Soldaten vorzustellen, welche in der Korpszahnstation Berlin Aluminiumgußprothesen erhalten hatten. In Anbetracht der Wohlfeilheit solcher Ersatzstücke und der nach einiger Übung sicherlich leichten Technik war ich überrascht von der Exaktheit und der Funktion dieser Prothesen und konnte auch das Aussehen der sichtbaren Aluminiumzähne weniger auffallend finden, als etwa eines goldenen Zahnes.

Vielleicht interessiert es Herrn Kollegen Mamlok, was ich unlängst zufällig als technische Mitteilung in einer Tageszeitung über das Beizen kleiner Aluminiumgegenstände las.

Die Gegenstände sollen in einer heißen mit Kochsalz gesättigten 10%igen Ätznatronlösung zunächst 15 Sekunden verbleiben, dann mit Wasser gewaschen und gebürstet werden. Darauf sollen sie nochmals auf 30 Sekunden in die heiße Lauge eingebracht, wieder gut gewaschen und in Sägespänen getrocknet werden. Ist das Aluminium eisen- oder wie in dem hier für die Prothesen verwendeten Falle kupferhaltig, so werden die Gegenstände in der Beize braun oder schwarz. Um die reine weiße Farbe zu erhalten, muß man sie für kurze Zeit in konzentrierte Salpetersäure tauchen, dann wieder waschen und trocknen.

Wenn sich dieses Verfahren bewährt, so könnte es wohl auch vorteilhaft für die Aluminiumgußprothesen Verwendung finden, um dem fertigen Ersatzstücke ein gutes äußeres Aussehen zu geben.

Herr Mamlok (Schlußwort): Der vom Kollegen Sörup erwähnte Modus der Einbettung hat zweifellos auch seine Vorteile. Im allgemeinen aber ziehen wir es vor, die Einbettungsmasse in zwei Zeiten aufzutragen.

Biberzähne brauchen nicht mit eingebettet zu werden. Die Befürchtung der Beschädigung beim Guß, die Prof. Schröder für künstliche Zähne hegt, würde in diesem Fall nicht in Frage kommen.

Auf Vorteile und Nachteile gestanzter Platten bin ich absichtlich nicht eingegangen, weil nur der Guß zur Diskussion stand.

Die von Prof. Dieck eben beschriebene Methode die Farbe des Aluminiumgusses zu verbessern, halte ich für sehr wesentlich. In der Tat ist gerade das Aussehen des Ersatzes, namentlich wenn man auf Porzellanzähne verzichtet, von großer Bedeutung. Wir nehmen die Anregung dankbarst auf und werden die Methode unserm Arbeitsplan einfügen.

Herr **Paul W. Simon** erhält das Wort zu seinem Vortrage mit Lichtbildern und Demonstrationen über

Gnathostatik. Neue Wege orthodontischer Diagnostik,

der in einem der nächsten Hefte der Monatsschrift erscheinen wird.

Digitized by Google

Es folgt der Vortrag:

Die deutschen Zahnärzte im Weltkriege.

Von

Zahnarzt **Schlaeger**, z. Zt. Leiter einer Zahnstation des IX. A.-K.

Meine sehr geehrten Herren! Als am 2. August 1914 der Ruf unseres erhabenen Herrschers die deutschen Männer zu den Fahnen rief, um unsere Grenzen vor dem tückischen Einbruch neidischer Nachbarn zu schützen, dachte wohl keiner daran, daß wir noch nach fast 3 Jahren uns im Kriegszustande befinden würden. Die Begeisterung der ersten Tage der Mobilmachung, die Alt und Jung, Arm und Reich ergriff, ist Gott sei Dank in hohem Maße gelohnt. Unsere tapferen Heere halten heute noch nach schweren Kämpfen sichere Wacht an der Front, teilweise tief in Feindesland. Und unsere zahlreichen Gegner mühen sich vergeblich ab, den ehernen Wall aus Stahl und Eisen zu durchbrechen, um deutscher Art und deutscher Sitte, deutschem Fleiß und Geist ein ewiges Grab zu bereiten. —

Mit Kriegsbeginn wurde jeder Stand und Beruf gezwungen, seine Betätigung den Zeitverhältnissen entsprechend zu gestalten. Auch unser Stand durfte stolz darauf sein, eine große Zahl von wackeren Standesgenossen in den Reihen unserer Heere zu sehen, teils als Kämpfer in den vordersten Reihen, teils im Feldsanitätsdienst oder in den Lazaretten der Heimat. Jeder an dem ihm zugewiesenen Platze, jeder bereit, sein Bestes herzugeben, sein Bestes zu leisten.

Meine sehr geehrten Herren! Es liegt mir heute fern, in meinen kurzen Ausführungen auf alle Einzelheiten einzugehen, die vielleicht anzuführen wären, um die Leistungen der deutschen Zahnärzte dort draußen an der Front und hier in der Heimat richtig und ausreichend zu würdigen. Nur einzelne Punkte möchte ich, da sie mir wichtig genug erscheinen, gerade auf einer Tagung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte besprochen zu werden, hier kurz beleuchten.

Wer, wie ich persönlich, Gelegenheit gefunden hat, lange im Felde bei den verschiedensten Formationen des Sanitätsdienstes und jetzt in Lazaretten des Heimatgebietes tätig zu sein, und alle Wünsche und Sorgen der vielen Standesgenossen, mit denen mich häufig der Dienst zusammenführte, kennen zu lernen, kann vielleicht

Digitized by Google

Anspruch darauf machen, gehört zu werden und unterscheiden zu können, was von diesen Wünschen berechtigt und unberechtigt ist.

Die zum kämpfenden Heere einberufenen Standesgenossen, die mit der Waffe in der Hand jederzeit bereit sind, ihr Leben hinzugeben für unsere heilige Sache, zu preisen, sei mir erlassen. Ihre heldenhaften Taten werden nicht vergessen werden und von berufenerer Seite gewürdigt und geehrt werden, wozu erfreulicher Weise schon jetzt der Anfang gemacht ist.

Die zum Sanitätsdienst gehörenden Zahnärzte haben, wie ja bekannt ist, in verschiedenen Arten ihren Dienst zu versehen. Nachdem es in Friedenszeiten trotz der schnellen, wohl einzig dastehenden Entwickelung unseres Standes, die ihn zu hoher wissenschaftlicher Blüte brachte, nicht gelungen war, eine militärische Reservestellung der deutschen Zahnärzte zu erringen, wurden sie durch die Mobilmachung teils als Zahnärzte bei den Kriegslazarettabteilungen, teils als Sanitätssoldaten oder Militärkrankenwärter einberufen. Die Zahl derjenigen, die sofort als obere Militärbeamte im Offiziersrange hinausgingen, war sehr klein, entsprechen der alten Kriegssanitätsordnung, die sich durch die neuen, ungeahnten Verhältnisse manche Änderung hat gefallen lassen müssen. Schon sehr bald ist auch hier ein Wechsel eingetreten und die für jede Kriegslazarettabteilung vorgesehene „eine“ Zahnarztstelle wurde zunächst auf 3, später auf 5 und 6, jetzt sogar auf 7 erhöht. Und, wie mir neuerdings bekannt geworden ist, haben wir in kürzester Zeit mit einer ganz bedeutenden weiteren Erhöhung der Zahnarztstellen im Felde zu rechnen. Ich führe diese alten, Ihnen ja allen durch die Fachpresse bekannten Tatsachen auch hier an, um zu zeigen, daß die maßgebenden Kreise der Heeresverwaltung sich keineswegs und niemals der Wichtigkeit der Zahnpflege und der Zahnärzte im Heere verschlossen haben, sondern stets aus der Erfahrung heraus, da, wo sich die Notwendigkeit ergab, Abhilfe durch weitere Einstellung von Zahnärzten geschaffen haben. Und mir will scheinen, als wenn alle nach dieser Richtung hin auch jetzt noch des öfteren laut werdenden Beschwerden — besonders oft hörte man sie im Felde — durchaus unberechtigt und unnötig sind, vielleicht sogar schädlich für den Stand. — Ich habe schon des öfteren in Friedenszeiten und auch noch zuletzt im Mai 1915 öffentlich davor gewarnt, sowohl die persönlichen, als auch vielleicht die Standeswünsche nicht in Extreme ausarten zu lassen und mehr durch Ruhe und Besonnenheit, durch Mäßigung unserer Forderungen und mehr durch weitere, treue Berufsarbeit der militärischen Entwickelung unseres Standes zu nützen. — Es ist durchaus unrichtig und kann nicht scharf genug verurteilt werden, wenn einzelne

Digitized by Google

Berufsgenossen glauben, durch Eingaben an hohe und höchste Stellen, oft, wie mir bekannt ist, sogar in wenig geeigneter Form für den ganzen Stand einen Erfolg erzielen zu können. Meine Herren, solche wohl gut gemeinte, aber schlecht überlegte Eingaben werden kühl aufgenommen und wohl sicher oft mit dem Bemerken „nun natürlich wieder ein Zahnarzt" ad acta gelegt. — Wir haben in unserer Standesvertretung die berufene Stelle für das Vorbringen solcher Wünsche, wir haben sie selbst erwählt, und müssen zu ihr, solange sie von Herren unserer Wahl gebildet wird, das volle Vertrauen haben, daß sie auch bei den maßgebenden Stellen der Heeresverwaltung die zu ihrer Kenntnis kommenden Mängel und Wünsche nachdrücklichst vertritt. Und wir können stolz darauf sein, daß die bisherigen Erfolge für unseren Stand, die wir doch offen vor uns sehen, in der vorgenommenen Stellenvermehrung uns den Beweis erbracht haben, daß die maßgebenden Herren im Kriegsministerium auch zu unserer Standesvertretung volles Vertrauen haben. — Rom ist nicht an einem Tage erbaut, und unser Stand muß militärisch Zeit haben, um endlich zu dem erwünschten, sicherlich berechtigten Ziele zu gelangen. — Erfreulich war es für mich, zufällig zu erfahren bei meiner Rückkehr aus dem Felde, daß in der letzten Zeit im allgemeinen tatsächlich größere Ruhe bei den einzelnen Standesgenossen Platz gegriffen hat, und daß man sich mehr mit dem Erreichbaren abfindet. Wahrlich erfreulich, stehen doch zurzeit unendlich viel größere Dinge auf dem Spiele als nur persönliche und Standeswünsche! —

Gewiß sind für unseren Stand unverkennbar große militärische Härten noch heute vorhanden. — Sicherlich ist es hart, wenn Standesgenossen, die bisher als planmäßige Zahnärzte tätig waren, durch die neuesten Bestimmungen des „Kriegsamtes", nicht, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, der „Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums", jetzt auf Grund ihres Gesundheitszustandes, nach dem sie kriegsverwendungsfähig sind, und in Anwendung des bei der Stellenbeleihung vorgesehenen Widerrufes, wieder als Frontsoldaten ihrem Wehrverhältnis entsprechend den Truppenteilen überwiesen werden. Aber, meine Herren, vergessen wir nicht das eine, daß nämlich nicht allein der zahnärztliche Stand von dieser gewiß empfindlichen Härte getroffen wird, sondern noch viel andere militärische Klassen, und vor allen Dingen, daß jeder kriegsverwendungsfähige Mann heute für das Vaterland unentbehrlich ist. Und dann fragen wir uns doch, sind nicht vielleicht für die Heeresverwaltung auch gewichtige Gründe vorliegend, um solches Vorgehen zu rechtfertigen, die uns bei näherer Prüfung klar werden müssen? Ganz

Digitized by Google

gewiß, meine sehr geehrten Herren, denn ganz abgesehen davon, daß jedes körperlich taugliche Mitglied unseres Standes bei dem ja doch einmal vorhandenen Mangel einer militärischen Sonderstellung die Pflicht hat, das Vaterland mit der Waffe in der Hand zu verteidigen, auch menschlich verständliche Gründe sind, wie ich bestimmt zu wissen glaube, für diesen Schritt maßgebend gewesen. Wer die Verfügungen der Sanitätsämter und die Erlasse der höheren Stellen genau und gewissenhaft verfolgt hat, wird erkannt haben, daß aus ihnen das Bestreben hervorleuchtet, für die älteren Jahrgänge, die sonst oft in die vorderste Stellung müßten, auch bei unserem Stande einen Austausch mit jüngeren Jahresklassen vorzunehmen. Und ist es da kollegial gedacht, wenn man murrt über solche Maßnahmen, durch die ein Familienvater der Familie erhalten bleibt, um durch Einstellung als planmäßiger Zahnarzt für diese besser sorgen zu können? Haben nicht viele, oft recht junge, unverheiratete Standesgenossen bis in die letzte Zeit hinein noch die Möglichkeit gehabt in der Nähe ihres Niederlassungsortes oder sogar in diesem selbst an militärischen Zahnstationen zu arbeiten, und nebenher durch Betätigung in ihrer eigenen Praxis oder durch oft recht einträgliche Vertretungen gutes Geld zu verdienen? Während andere bedeutend ältere, verheiratete draußen waren seit Beginn des Krieges, nicht in planmäßiger Stelle als Zahnarzt, sondern als Soldaten und Unteroffiziere im Schützengraben, jede Stunde in Gefahr ihr Leben hergeben zu müssen? Mußten nicht viele dieser älteren Berufsgenossen ihre Praxis schließen, weil nicht jeder trotz längerer Tätigkeit wirtschaftlich so gestellt war, sich einen Vertreter zu halten oder überhaupt solchen zu bekommen?

Ich meine, wer diese Gesichtspunkte einnehmen will, wird sich nicht beklagen wollen über die ja leider immerhin noch vorhandene militärische Härte und schelten über Ungerechtigkeit, sondern wird freudig auch dies Opfer bringen und zur Truppe zurückkehren, um für einen älteren Standesgenossen einzuspringen und so dem Vaterlande gegenüber seine Pflicht zu tun und auch gegen den Stand. —

Meine sehr geehrten Herren! Diese Ausführungen hielt ich für wichtig gerade an dieser Stelle zu machen, nicht um nachträglich einen Streit über Standesziele und Standeswünsche, die besser zur Zeit unterbleiben, zu entfachen; vielmehr um beruhigend einzuwirken auf die Standesgenossen, die oft im Felde und von der Heimat aus sich an mich und, wie ich weiß, auch an andere Herren gewandt haben, besorgt um ihr Fortkommen für Gegenwart und Zukunft. —

Digitized by Google

Und hier komme ich auf den anderen Punkt, meine sehr geehrten Herren, der mir der Erwähnung wert erscheint gerade an dieser Stelle. Er ist weniger militärischer Natur als die vorherigen Ausführungen, steht aber mit dem augenblicklichen Kriegszustande doch in unmittelbarem Zusammenhang. —

Ich erwähnte schon, daß zahlreiche Berufsgenossen gezwungen waren, mit dem Beginn der Mobilmachung ihre Friedenstätigkeit einzustellen. Die geeignete Vertretung war nicht zu finden, die nötigen Mittel für eine solche nicht flüssig zu machen oder auch in vielen Fällen nicht vorhanden. — Diese Herren haben sich zwar, wie ich zu wissen glaube, bisher noch nicht, weder persönlich noch gemeinsam durch die Fachpresse an die Öffentlichkeit und die noch in der Heimat weilenden Berufsgenossen gewandt. Wohl ist den eifrig und rastlos tätigen Herren des Ausschusses für Kriegshilfe mancher Notschrei von ihnen direkt zugegangen und auch manche Not gelindert worden, aber ich weiß genau, daß eine äußerst große Zahl von Zahnärzten bisher äußerlich zwar still und ergeben, im Innern aber verstört und verbittert ihr Kriegslos bei treuer Pflichterfüllung getragen haben. Und wer Gelegenheit gehabt hat, solchen Herren draußen im Felde, in der Einsamkeit des Quartiers oder beim Spaziergange in dienstfreien Stunden einmal persönlich näher zu treten, der wird sich dem Eindruck nicht verschließen können, daß sie nicht mehr mit der alten Freudigkeit und Begeisterung an ihrem Stande hängen, weniger aus Unzufriedenheit über ihre militärische Stellung, als über manche harten Unzuträglichkeiten daheim, von denen sie für ihr Fortkommen nach dem Kriege glauben fürchten zu müssen.

Und ich muß sagen, es ist mir oft außerordentlich schwer gefallen, die Beschwerden dieser Herren zu widerlegen.

Es läßt sich wohl kaum bestreiten, daß es schwer sein wird, eine Tätigkeit, die während langer Kriegsjahre geruht hat, sogleich nach Friedensschluß in alter Weise wieder aufzunehmen und aus ihr Erträge zu erzielen, wie sie vielleicht vor dem Kriege vorhanden waren. Die oft von den in der Heimat verbliebenen Zahnärzten vertretene Anschauung, daß nach dem Kriege die Patienten ihren früheren Zahnarzt wieder aufsuchen werden, wird draußen vielfach nicht geteilt. Und ich fürchte, daß hieran auch alle diesbezüglicen Mahnungen an die Patienten, und hierum kann es sich doch wohl nur handeln, die man, wie es vorgeschlagen ist, in Warte- und Sprechzimmer der jetzt daheim tätigen Zahnärzte aushängen soll, nichts ändern werden. Ein Teil seiner früheren Anhänger wird wohl, und sei er auch noch so klein, dem lange Jahre aus der Praxis abwesenden

Digitized by Google

Zahnarzt verloren gehen. Und es würde so bedauerlicherweise nicht ausbleiben, daß diese Berufsgenossen außer den gewaltigen Verlusten während des Krieges noch längere Zeit nach demselben fühlen müßten, daß ihre Tätigkeit verwaist gewesen ist. — Allein durch Unterstützungen, fürchte ich, werden solche Verluste sich niemals ausgleichen lassen, wenn sie überhaupt allgemein in Anspruch genommen werden sollten. Vielmehr erscheint es mir noch heute erforderlich, und es wären solche Schritte vielleicht besser schon früher unternommen worden, darauf hinzustreben, den einberufenen Zahnärzten, die ihre Praxis nicht selbst versorgen können, soweit sie den Wunsch äußern, mit entsprechenden Vertretern zu versorgen. Meine Herren! Man wird mir sicherlich einwenden „das sind fromme Wünsche und Reden, die sich in die Tat niemals werden umsetzen lassen, denn woher nehmen, wenn militärfreie Vertreter nicht vorhanden sind?“ — Ganz recht, vielleicht läßt sich nicht in allen Fällen Abhilfe schaffen, eine große Anzahl von jetzt geschlossenen Praxen könnten nach meiner Ansicht aber unbedingt wieder eröffnet werden, schon jetzt während der Kriegszeit. Und manchem im Felde stehenden Standesgenossen würde eine schwere Sorge um seine und seiner Familie Zukunft vom Herzen genommen, wenn ihm hierzu die Möglichkeit geboten würde.

Meine Herren! Hierfür sind natürlich gewisse Vorbedingungen zu erfüllen, ohne die es nicht zu machen ist. — Es ist dringend erforderlich, daß sich hierfür unsere großen Standesorganisationen, die Kammern und der wirtschaftliche Verband interessieren. Unter den heutigen Verhältnissen ist es den einberufenen Zahnärzten fast zur Unmöglichkeit gemacht, gegen angemessene, den Leistungen entsprechende Entschädigung geeignete Vertretung zu bekommen. Denn nicht nur sind die Forderungen der militärfreien, Vertretung suchenden Herren so außerordentlich hoch, daß ein Zahnarzt mit mittlerer Praxis unbedingt hieran wirtschaftlich zugrunde gehen muß, sondern auch die Angebote der in der Heimat tätigen Zahnärzte sind derartig, daß sie zu den zwar erheblich gesteigerten Kosten für den Lebensunterhalt oder zu den Leistungen in keinem Verhältnis stehen. Ich kann nicht umhin zu behaupten, daß sich bei den Angeboten und Gesuchen von Vertretern eine Steigerung der Forderungen und Vergütungen herausgebildet hat, die den Fachgenossen, die gezwungen sind ihre Praxis zu schließen, außerordentlich zum Nachteil gereicht, weil es ihnen hierdurch unmöglich gemacht ist preiswerte Vertretung zu bekommen.

Und hier liegt die Wurzel alles Übels, hier müssen unsere Standesvertretungen mit äußerster Schärfe einsetzen, wenn anders

Digitized by Google

nicht zahlreiche Zahnärzte nach dem Kriege wirtschaftlichen schweren Sorgen entgegen gehen sollen.

Ich möchte mir erlauben anzuregen, daß unsere Standesvertretung für die Kriegsdauer alle Vertretergesuche selbst vermittelt. Sie setzt das Gehalt unter Berücksichtigung der Leistungen und gesteigerten Lebensteuerung, sowie der örtlichen Verhältnisse fest. Wo es nötig ist, sorge sie für Zuschüsse aus den Einnahmen des Ausschusses für Kriegshilfe. Sie verbiete, daß — wie man gehört hat — heute Zahnärzte sich eine größere Zahl von Assistenten halten als in Friedenszeiten, großenteils doch wohl auf Kosten der fern der Heimat weilenden Standesgenossen. Ja ich gehe noch weiter, sie mache ihren Einfluß dahin geltend, daß militärfreie daheim tätige Zahnärzte ihre Assistenten zur Vertretung anderer Berufsgenossen freigeben, und suche zu erreichen, daß alle in planmäßigen Stellen an ihrem Heimatsorte militärisch tätigen Zahnärzte, die mit Genehmigung der Sanitätsbehörden für ihre Praxis noch Zeit erübrigen, sich keine Assistenten halten dürfen. — Durch alle diese Maßnahmen würde sicherlich eine große Zahl von Zahnärzten frei werden, die einberufene, nicht im Heimatsorte weilende Kollegen vertreten könnten. Meine sehr geehrten Herren! Ob meine Vorschläge nach jeder Richtung hin sich werden verwirklichen lassen, will ich, obwohl ich persönlich davon überzeugt bin, nicht entscheiden. Opfer zu bringen fürs Vaterland ist bisher jedes deutschen Mannes Pflicht gewesen, ob draußen im Felde oder daheim. Opfersinn ist auch, wie die Tatsachen beweisen, in den Kreisen der deutschen Zahnärzte vorhanden, wie auch das schöne Beispiel jenes leider noch allein dastehenden Standesgenossen beweist, der seinen erhöhten Mehrverdienst aus der Praxis zum Wohle bedürftiger Zahnärzte spendete. — Und ich bin der felsenfesten Überzeugung, daß auch viele Berufsgenossen sich zur Übernahme der von mir in Vorschlag gebrachten Opfer freudig verstehen würden, so einschneidender Natur sie vielleicht für sie sind.

Es gilt, meine Herren, zu helfen den Standesbrüdern in gleicher opferfreudiger Weise wie unserem geliebten, deutschen Vaterlande.

Herr Oppler: So dankenswert die Anregungen des Herrn Vortragenden auch sind, scheinen sie mir doch nicht durchführbar zu sein. Sie scheitern schon daran, daß es an Assistenten sowohl wie an Vertretern fehlt.

Herr Tidick hält die Forderungen der Assistenten für unerhört. Die Zahnärzte, die Assistenten beschäftigen, sollten sie möglichst abgeben. Auch könnte man wohl Techniker aus Belgien einführen.

Herr Schlaeger: Ich will nicht entscheiden, ob meine Ausführungen hier an der geeigneten Stelle gemacht sind. Jedenfalls waren es nach

Digitized by Google

meiner Ansicht die berührten Punkte wert, einmal frei und offen vor einer größeren Versammlung besprochen zu werden. — Was die Frage der Beschaffung von Technikern betrifft, so empfehle ich einen anderen Weg als der Kollege Tidick. Ich rate zu einer Eingabe an die Inspektion der Gefangenenlager, in denen gewiß überall französische oder belgische kriegsgefangene Zahntechniker sind, die sich beruflich gern betätigen würden. Gegen ihre Verwendung kann nichts eingewendet werden, soweit sie rein gewerblich im technischen Laboratorium beschäftigt werden. — Was die Einwendung des Herrn Kollegen Carow betrifft, so kann ich seine Ansicht, unser Stand habe bisher keinesfalls militärisch etwas erreicht, nicht teilen. Nach meiner Auffassung muß man schon die Erhöhung der Zahl der etatmäßigen Feldstellen, wie sie erfolgt ist und noch erfolgen soll, als einen schönen Standeserfolg bezeichnen. Ob den in Reservelazaretten arbeitenden Zahnärzten die Uniform hätte bewilligt werden sollen, lasse ich dahingestellt. Es erscheint mir gerade dieser Punkt als durchaus belanglos, da er für mich nur eine Äußerlichkeit bedeutet, und ich glaube, daß andere bereits erzielten Erfolge für den Stand weit wichtiger sind. Nochmals warne ich vor übereilten Forderungen, Mäßigung darin und weitere treue, gewissenhafte Arbeit im Beruf werden unserem Stande auch militärisch die Achtung und Anerkennung verschaffen, die ihm sicherlich gebührt.

(Fortsetzung in der nächsten Nummer.)

Buchbesprechungen.

Der Mensch vor 100000 Jahren. Von Dr. **O. Hauser.** Verlag von F. A. Brockhaus. Leipzig 1917. Preis brosch. 3 M.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß die ältesten Funde von menschlichen Resten, abgesehen vom Heidelberger Kiefer, in der Dordogne in Frankreich durch den Schweizer Gelehrten O. Hauser gemacht worden sind. Durch unendliche Mühsal und schwere Arbeit ist es ihm gelungen, diese Funde zutage zu fördern. Durch den 1914 ausgebrochenen Weltkrieg nun ist das Lebenswerk des deutsch-schweizerischen Gelehrten zum größten Teil durch die unglaubliche blinde Wut und das wahnsinnige Rachegelüst der Franzosen dadurch vernichtet worden, daß sie sämtliche Ausgrabungen verschüttet und zerstört haben. Erst wenn man aus der Lektüre des Buches erfährt, mit welchem Aufwand an Fleiß, Mühe und Zeit die Funde gemacht sind, kann man sich einen richtigen Begriff von den Leistungen Hausers machen, leider aber auch davon, was blinder Haß dem neutralen Gelehrten persönlich und der ganzen wissenschaftlichen Welt angetan hat. „Dort (in der Dordogne) habe ich bei Ausbruch des Weltkrieges am 1. August 1914, als wider jedes Recht Vertriebener, blutenden Herzens alles im Stich lassen müssen, was ich in anderthalb Jahrzehnten heißen Mühens und Ringens geschaffen und aufgebaut hatte", sagt der Verf. im Vorwort. Doch war die Arbeit nicht vergebens. Die Funde sind jedenfalls geborgen.

Es ist geradezu erhebend zu lesen, wie Hauser durch systematische Durchforschung des ganzen Gebietes der Vézère und Dordogne nach und

Digitized by Google

nach in einem Umkreise von über 120 km in den Besitz von über 30 klassischen Fundstätten der Prähistorie kam. Der erste große Erfolg war die Entdeckung des diluvialen Menschenskeletts, des Homo Mousteriensis Hauseri, im Jahre 1908.

Seinen Namen erhielt der Fund nach dem Orte Le Moustier, wie auch spätere Funde und Kulturstufen nach den Fundorten benannt wurden. So sind auch die Benennungen der übrigen Kulturperioden zu verstehen. Des bequemeren Verständnisses halber will ich die Stufen des Vézèretales, wie üblich die jüngste zu oberst, die älteste zuletzt, hier ganz kurz aufzählen; die Jahre haben höchstens approximativen Wert; die das Alter der Stufen bestimmenden Leitfossilien sind weggelassen.

Etwa 50— 900 v. Chr. Eisenzeit.	
„ 900—2500 „ „ Bronzezeit.	
„ 2500—7000 „ „ Jüngere Steinzeit.	Menschenrassen von heute.
Lücke.	
Quartär (Diluvium) mit 4 Eiszeiten und 3 Zwischeneiszeiten.	
Vierte Eiszeit mit folgenden Perioden:	
Magdalénien etwa 10000—25000.	Menschenrasse von Cro Magnon und Chancelade.
Solutréen etwa 25000—30000.	
Aurignacien etwa 30000—40000.	Homo Aurignacensis Hauseri (orangoide Ostrasse).
Dritte Zwischeneiszeit.	
Micoquien-Hauser etwa 40000—50000.	Unterkiefer von Ehringsdorf b. Weimar. Schimpansoide(?) Nordostrasse.
Dritte Eiszeit mit folgenden Stufen:	
Moustérien etwa 50000—80000.	Schädel von La Quina und La Chapelle aux Saints.
Acheuléen II etwa 80—140000.	Homo Mousteriensis Hauseri (gorilloide Westrasse).
Zweite Zwischeneiszeit:	
Acheuléen I etwa 140000—150000.	Homo Heidelbergensis (Alt-Neandertalrasse).
Chelléen etwa 150000—180000.	
Zweite Eiszeit:	
Praechelléen etwa 180000—200000.	(Neue primitive Werkzeugfunde).
Erste Zwischeneiszeit:	
Praechelléen.	

Digitized by Google

Erste Eiszeit.

Tertiär: Pliozän
Miozän (Aurillac; die ersten Feuersteinwerkzeuge).
Oligozän
Eozän.

Die ältesten menschlichen Reste (Homo Heidelbergensis und Mousteriensis) gehören der äußerst primitiven Neandertalrasse an. Von Nordosten kam dann die Rasse von La Micoque, die nur aus dem Ehringsdorfer Unterkiefer bekannt ist. Weit aus dem Osten sollen nach Hauser die Aurignacleute vorgedrungen sein (Homo Aurignacensis).

Von diesem Zeitpunkt an scheint eine ununterbrochene Entwicklung des Aurignacstammes stattgefunden zu haben.

Für die Altsteinzeit nimmt Hauser drei verschiedene und nach ihrem Ursprung voneinander unabhängige Menschenrassen an. Ob die Chancelade- und Cro Magnonleute einer vierten selbständigen Rasse zuzurechnen sind, oder ob sie eine Vermischung letzter Micoque- und Aurignacbestände sind, läßt sich einstweilen nicht genau bestimmen. Hauser vermutet, daß zu Beginn des Solutréen ein neuer Menschenstamm ins Tal der Vézère einzog, und daß dann durch Vermengung mit schon ansässigen Elementen die Magdalénienrasse und die Magdalénienkultur geboren wurde.

Drei große Kulturgruppen, von denen jede einen selbständigen Komplex bildet, stehen fest: 1. Chelléen-Acheuléen-Moustérien. 2. La Micoque. 3. Aurignac bis Magdalénien.

Erwähnt sei noch, daß der verstorbene Anthropologe Klaatsch in der Lage zu sein glaubte, die Menschenreste der einzelnen Gruppen zu je einem Anthropomorphen in Parallele stellen zu können. Es ist das in obiger Tabelle zum Ausdruck gebracht.

Was das rein Anthropologische und Ethnographische betrifft, so kann hierüber an dieser Stelle nicht weiter referiert werden. Es muß der eigenen Lektüre vorbehalten bleiben.

Was aber die uns interessierenden Gebisse der beiden Funde betrifft, so soll darüber einiges mitgeteilt werden. Ich bemerke aber ausdrücklich, daß die Betrachtung derselben außerhalb des Rahmens der sonstigen anatomischen Verhältnisse wenig Wert hat. Deshalb möchte ich hier nochmals an die fundamentalen Unterschiede der beiden Homines von Le Moustier und Aurignac gebührend erinnern.

Die beiden wohlerhaltenen Gebisse sind aber für die Festsetzung des individuellen Alters maßgebend. Dadurch konnte festgestellt werden, daß der Homo Mousteriensis (den Hauser zum Andenken an den verstorbenen Prof. Klaatsch H. Moust. Hauseri - Klaatsch bezeichnet) ein Jüngling gewesen ist, bei dem ein Eckzahn noch nicht zum Durchbruch gekommen ist. Gleichzeitig bemerkt man an der linken Seite des Unterkiefers degenerative Vorgänge, die auf eine Krankheit (vielleicht schwere Verwundung) schließen lassen, an der der junge Mann gestorben sein kann. Die fliehende Stirn mit den starken Augenwülsten, der kinnlose Unter-

Digitized by Google

kiefer und die schnauzenartige Bildung beider Kiefer sind weit stärker ausgeprägt als beim Homo Aurignacensis.

Der Schädel des letzteren hat bereits eine höhere Stirn und der Unterkiefer zeigt bereits Kinnbildung. Starker Prognathismus ist auch hier vorhanden. Das Gebiß ist vollständig erhalten und zeigt nur einen leichten Grad des Abkauens; senile Veränderungen fehlen und von Zahnkaries ist keine Spur vorhanden. Gegen ein jugendliches Alter sprechen die Schädelnähte. Die Gehirnkapsel ist von beträchtlicher Dicke. Nach Untersuchungen von Klaatsch gehört das Skelett einem männlichen Individuum von 40—50 Jahren an. Wichtig ist, daß das Merkmal des Neandertalers fehlt, die starken Überaugenwülste. Noch wichtiger ist aber die Feststellung, daß eine Entwicklung des Homo Aurign. aus dem H. Moust. ausgeschlossen ist; ersterer erweist sich als reiner Typ einer besonderen Rasse. —

Eine private Mitteilung über das Gebiß möchte ich hier einschalten. Allgemein ist man der Ansicht, daß die „Bißart" der primitiven Menschen der „Aufbiß" sei. Eine genaue Rekonstruktion der Artikulation des Aurignac-Gebisses durch Prof. Dieck soll aber zu dem Ergebnis geführt haben, daß hier bereits ein Überbiß vorhanden war. Eine Bestätigung dürfte indessen noch abzuwarten sein. —

Eine selbständige Kultur war der Epoche von La Micoque eigen, die zeitlich zwischen den beiden obigen steht. Hauser hat diese Kultur und damit die Rasse derselben auf ihrem Siedelungswege bis weit nach dem Norden Deutschlands nachgewiesen. Ihr gehört der Ehringsdorfer Kiefer (bei Weimar) an. Sonstige menschliche Überreste dieser Epoche fehlen leider. Wichtig aber ist, daß Hauser diese Epoche als selbständig bestehende nachgewiesen hat. Sie ging in Deutschland bei Leipzig beginnend gegen Bayern hin zum Main. Auch in der Schweiz hat Hauser sie nachgewiesen. Die typische Fundstelle des mittleren Europa ist bei Lichtenfels in Bayern.

Während, wie gesagt, die Stammesmerkmale des Homo Mousteriensis auf den Gorilla hinweisen, weisen gewisse Ähnlichkeiten des Ehringsdorfer Kiefers, wofür gerade auch die Zahnbildungen mit maßgebend sind, auf die Stammwurzel des Schimpansen.

Die dem Aurignacmenschen nächst ältere Menschenrasse, aber zu diesem Typ gehörig, wird durch einen Skelettfund bei Combe Capelle, südlich von La Micoque, verkörpert.

Müssen nun nach Klaatsch auch der Neandertaler und der Aurignacmensch unbedingt als „zwei getrennte Zweige der Urmenschheit" bezeichnet werden, wofür er die unumstößlichen Beweise erbracht hat, so meint Hauser, daß zwischen beiden Rassen auf ihren langen Ab- und Zuwanderungen gelegentlich Kreuzungen vorgekommen sein können. In Krapina sind auch beide Typen nebeneinander vorgekommen.

Vom Aurignacmenschen scheint, wie erwähnt, eine stete und direkte Entwicklung des diluvialen Menschen eingesetzt zu haben. Nordwestlich von La Micoque bei Périgueux wurde ein wohlerhaltenes Skelett in einer

Digitized by Google

Altsteinzeitsiedelung gehoben, das noch zahlreiche Anklänge an Aurignac zeigt, aber eine direkte Vorstufe zu dem jüngeren Typ von Cro Magnon (südlich und nahe bei La Micoque) bildet. Damit sind wir am Ende der letzten Eiszeit angelangt. Der Mensch von Cro Magnon nähert sich schon dem modernen Menschen und steht auf einer recht bedeutenden Kulturstufe.

Zu erwähnen ist noch, daß die urzeitlichen Rassen nicht da entstanden sind, wo ihre Spuren angetroffen sind. Sie kommen auf ihrem Entwicklungswege nach Europa, der Ausgangspunkt ihrer Wanderungen ist weit weg zu suchen.

Von den bis jetzt festgestellten drei selbständigen Menschenrassen nahm die Moustier-Neandertal-Rasse ihren Weg von fern im Westen nach Osten; die Leute von La Micoque (in Mittel- und Südeuropa festgestellt) dürften sich von Nordosten nach Südwesten ausgebreitet haben; die Aurignacleute brachen von Osten nach Westen in Europa ein.

Zum Schluß bemerke ich noch, daß ich nur das den Menschen Betreffende referiert habe. Alles was noch über die Kultur der alten Menschenrassen und zur Paläographie der Erde und was sich auf derselben entwickelt hat, und sich organisch von der Anthropologie gar nicht trennen läßt, gesagt wird, muß im Original nachgelesen werden. Der billige Preis des mit vielen Abbildungen versehenen Buches ermöglicht es jedem, sich Einblick in eine Materie zu verschaffen, die keinem Gebildeten fremd sein sollte. *Greve* (München).

Die Leitungsanästhesie im Ober- und Unterkiefer. Von **H. Bünte** und **H. Moral.** Zweite Auflage. Sammlung Meusser Heft 5.

Die rühmlichst bekannte Arbeit der beiden Autoren liegt nunmehr in der zweiten Auflage vor. Sie hat gegenüber der ersten Ausgabe eine Vermehrung und Umgestaltung ihres Inhaltes erfahren. So sind neben dem Knochen nunmehr auch die Weichteile berücksichtigt. Nach einer Würdigung der Vorzüge und Nachteile der lokalen und der Leitungsanästhesie wird in eingehender und klar verständlicher Weise im einzelnen angegeben, wo und wie man am zweckmäßigsten Leitungsanästhesie sowohl am Ober- wie am Unterkiefer ausführt, um eine sichere Wirkung in bestimmten Regionen hierselbst zu erzielen. Neben einer genauen anatomisch-topographischen Beschreibung finden die Technik der Injektion, die Lage der Anästhesiedepots, die Injektionsfehler, die Nebenverletzungen bei der Injektion und der Bereich der erzielten anästhetischen Zone für jeden einzelnen Fall der hier möglichen Leitungsanästhesie eingehende Würdigung. Für den Oberkiefer werden so die Injektionen am Tuber maxillae, Foramen infraorbitale, Foramen palatinum anterius, Foramen incisivum und die extraorale Leitungsanästhesie (Flügelgaumengrube) geschildert. In gleicher Weise wird für den Unterkiefer die Injektion am Foramen mandibulare, die ja von der gesamten Leitungsanästhesie für das Gebiet der Zahnheilkunde die größte Bedeutung hat, sowie die am Foramen mentale und in der Fossa mentalis nebst der extraoralen Leitungsanästhesie (Ganglion

Digitized by Google

oticum) besprochen. Zum Schluß beschäftigen die Autoren sich noch mit der Beschaffenheit der anästhesierenden Lösung selbst. Mit Recht wird hierbei gegen die Verwendung von Lösungen unbekannter Zusammensetzung (sog. Geheimpräparate) scharf Stellung genommen und der Selbstherstellung der Lösung den Vorzug gegeben. Gerade die selbstbereiteten Lösungen gestatten, den Suprareninzusatz von Fall zu Fall zu bestimmen, eine Forderung. die Referent bereits im Jahre 1905 aufstellte, und deren Nichtbefolgung manchen unangenehmen Zwischenfall gezeitigt hat. Ebensowenig, wie man niemals mit einer ganz bestimmten und stets derselben Dosis eines Betäubungsmittels alle Allgemeinbetäubungen ohne Unterschied ausführen wird, ebensowenig darf man mit eben demselben gleichen Suprareninzusatz sämtliche lokalen oder Leitungsanästhesien durchführen wollen, gleichviel ob es sich um ein Kind oder um einen Erwachsenen, ein gesundes kräftiges Individuum oder um eine mit einer bestimmten Krankheit behaftete oder sonstwie geschwächte Person handelt. Dieser Gesichtspunkt ist in der Zahnheilkunde bisher viel zu wenig berücksichtigt worden, und es ist an der Zeit, ihm größere Beachtung zu schenken.

Die Darstellung ist, wie erwähnt, klar und leicht faßbar. Eine Anzahl guter Abbildungen sind ihr beigegeben. Die Ausstattung ist gut. Doch sollte die schwarze Umrahmung der einzelnen Seiten, eine Eigenart der Meusserschen Sammlungshefte, besser wegbleiben. *Misch.*

Auszüge.

Doz. Dr. **Josef Szabó** (Budapest): **Methode zur Verhinderung des Durchwachsens der durchtrennten Mundschleimhaut.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1916, Heft 3/4.

Der für die Schiene oder für den Zahnersatz notwendige Raum wird nach dem Verheilen der Kieferbrüche oft durch die vernarbte und an den Alveolarabszeß angewachsene Mundschleimheit ausgefüllt. Es ist in vielen solchen Fällen völlig unmöglich, eine gut sitzende Schiene oder einen anderweitigen Ersatz anzubringen. Soll also in derartigen Fällen eine Prothese eingesetzt werden, so muß vorher die angewachsene Narbe oder Schleimhautfalte abgetrennt oder herausgeschnitten werden. — Die bisher geübten Methoden, die nach dieser Operation leicht entstehenden Verwachsungen zu verhüten, zeigten manche Nachteile: Watte oder Gazerollen, Gummistreifen, Zinnfolie, Kautschuk bildeten Brutstätten für Bakterien und konnten oft eine Verwachsung unter ihnen nicht verhindern. So blieb für Verf. nur ein chirurgisches Vorgehen übrig insofern, als die narbig am Knochen angewachsene Schleimhaut abgetrennt, von ihrer Basis lospräpariert und mobilisiert und der freie Rand der ganzen Länge nach niedergenäht wird. Dieses Niedernähen geschieht folgendermaßen: Man zieht das eine Ende des Fadens am Endpunkte des mobilisierten Schleimhautlappens von innen im Munde nach außen auf die Haut und

Digitized by Google

ebenso das andere Ende des Fadens an der entgegengesetzten Stelle des Lappens. Die beiden Fäden werden dann durch die Löcher eines der Gesichtshaut aufliegenden Silberplättchens geführt und darüber geknotet. Bei dem Festbinden werden die Fäden gut angezogen, wodurch der freie Stand des mobilisierten Schleimhautlappens an die Wundfläche an- und plattgedrückt wird. Sollte der die Schleimhaut niederhaltende Faden diese zusammenziehen, so legt man zur Verhinderung auch innerhalb des Mundes auf den Schleimhautrand ein ähnliches Silberplättchen.

Gutbier (Braunschweig).

Dr. **Fritz Pordes: Röntgenaufnahme des Kiefergelenkes in rein frontaler Richtung.** (Österr. Zeitschr. für Stomatologie, Sept. 1916.)

Bei allen schiefen Aufnahmen stehe der Hauptstrahl in einem mindestens 60° betragenden Winkel zu der Verbindungslinie beider Kiefergelenke; er passiere also den Gelenkspalt von innen unten nach oben außen. Da nun das Kieferköpfchen quer auf dem Processus condyloideus ruhe und die Gelenkpfanne eine oblonge Mulde mit nahezu frontal verlaufender Längsachse darstelle, so sei es begreiflich, daß bei der schiefen Projektion von einer Darstellung des Gelenkspaltes nicht die Rede sein könne. Betrachte man einen Schädel bei geschlossenen, artikulierenden Zahnreihen im Profil, so bilden die vordere Fläche des Kieferköpfchens, der Processus condyloideus, die hintere Kante des Proc. coronoideus und der untere Rand des Proc. zygomaticus eine Lücke von der Form etwa einer halben Ellipse. Durch diese Lücke visiere man nun das kontralaterale Kiefergelenk. Die Lage dieser Lücke bestimme man durch Pulpation und ihren zentralsten Punkt markiere man auf der Haut. Er sei der Fußpunkt für den Hauptstrahl, der auf das kontralaterale, abzubildende Kiefergelenk verlaufe. Der Patient wird wie zur rein seitlichen Aufnahme gelagert; die Platte soll genau in der Sagittalebene liegen. *R. Hesse* (Leipzig).

A. Körbitz (Partenkirchen): **Ein häufiger Kunstfehler in der Orthodontik.** (Zahnärztl. Orthopädie und Prothese. 1916, Nr. 6.)

Es handelt sich um Vernachlässigung der Eckzähne. Sie gehören in erster Linie dem frontalen Bogenstück an, aber auch den Seitenteilen. Auf der Zusammenfassung der seitlichen Bogenstücke von Molar zu Eckzahn und ihrer summarischen Bewegung beruht die oft beobachtete Vereinfachung der Dehnung. Ohne richtige Stellung des unteren Eckzahns kann der obere Eckzahn und auch der seitliche Schneidezahn nicht zur Ruhe kommen. Bei der Unstetigkeit des Beißens, die oft gegen Ende der orthodontischen Behandlung eintritt, kann der Eckzahn zur Sicherung des Bisses dienen. Daß trotzdem der Eckzahn beim Regulieren oft vernachlässigt wird, liegt daran, daß er eine ungünstige Form für Ligaturen hat. Die Rückseite zeigt eine beträchtliche Vorwölbung, und nur wurzelwärts davon hält die Ligatur gut. Aber leider sind bei Kindern die Zähne nicht so lang, daß man am Zahnhalse die Ligatur ohne Reizung des Zahnfleisches anlegen könnte. Vorübergehend mag es geschehen, und zwar mit

Digitized by Google

extra dünnem Regulierdraht, der sich gut anschmiegt und nicht hoch hinaufgeschoben werden muß. Meistens ist es geraten, ein Band um den Eckzahn zu legen, das ja oft auch zur Retention erforderlich ist. Das beste Material zu solchen Bändern ist Platin 0,11—0,18 mm dick und 4 mm breit oder Platingold; Gold ist zu weich und muß darum zu dick genommen werden. *Jul. Parreidt.*

Prof. Dr. **Dieck: Das Gebiß des Homo Mousteriensis und seine Rekonstruktion in der ursprünglichen Form.** (Berliner und Brandenburger zahnärztliche Vereine, Sitzung am 13. Mai 1916; Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1916, Nr. 29.)

Im August 1908 wurden in Südfrankreich Reste des Homo mousteriensis von dem Schweizer Hauser aus dem Diluvium herausgebracht. Die Bezeichnung Homo mousteriensis ist dem Fundorte Le Moustier entnommen [der Zusatz Hauseri dürfte immer empfehlenswert sein, also Homo mousteriensis Hauseri. — D. Ref.]. Der Ehringsdorfer Unterkiefer gehört der dritten Zwischeneiszeit, der Hausersche Mensch der vorhergehenden dritten Eiszeit an, noch älter ist der Homo Heidelbergensis. Die Schädelknochen des Hauserschen Menschen waren verhältnismäßig gut erhalten, die Zähne prachtvoll, einzig gut erhalten im ganzen Paläolithikum. Dieck bespricht die Bedeutung der Schliffflächen der Zähne. Interessant ist, daß durch die interstitiellen Schliffflächen der Zahnbogen mit der Zeit verkürzt wird, weil die Berührung bestehen bleibt; er schätzt die Verkürzung auf $^1/_2$ cm. In dem Gebiß des Homo mousteriensis fehlte kein Zahn. Ein unterer Eckzahn liegt im Kiefer retiniert, in der Reihe steht der Milchzahn noch. Die Rekonstruktion des Gebisses gelang im Original völlig auf der linken Seite und vorn. Auf der rechten Seite waren mehrere Zähne fest im Knochenfragment festgesintert. In der Nachbildung hat Dieck sämtliche Zähne nach genommenen Abformungen in Silber gegossen und so eine fehlerfreie Aufstellung der Zahnreihe gewonnen. Die Größe des Zahnbogens übertrifft die des heutigen Menschen beträchtlich: sagittale Länge 58 (gegen 50), Breite 52 (40), im Mittel aller Maße übersteigt die Größe des Zahnbogens des Homo moust. die des rezenten Menschen um 17 %. Die dritten unteren Molaren des Hauserschen Menschen sind in einem Durchmesser größer als die ersten; die zweiten Mahlzähne haben fünf Höcker. Im Oberkiefer ist am ersten Mahlzahn der Carabellische Höcker nicht vorhanden, dagegen ein Carabellisches Grübchen. Von besonderem Interesse ist die Weite der Pulpahöhle und der Wurzelkanäle, ein charakteristisches Zeichen des diluvialen Menschen.

Daß der Hausersche Mensch kein hohes Lebensalter erreicht hat, zeigen die unentwickelten Weisheitszähne und die geringe Abschleifung der Kauflächen. Dieck schätzt sein Alter auf höchstens 15 Jahre. Er flechtet hier die Bemerkung ein, daß bei den heutigen unzivilisierten Rassen der Durchbruch der Zähne früher erfolgt als beim Kulturmenschen. Er fand bei 5jährigen Senegalnegerkindern bereits die mittleren Schneidezähne durchgebrochen, bei 9jährigen den zweiten Mahlzahn. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Dr. med. **Max Guhrauer** (in Deutschland appr. Arzt u. Zahnarzt, in Budapest): **Eine Wurzelspitzenresektion intra sinum maxillarem und andere Zahn-Nasenfälle.** (Zahnärztl. Rundschau 1916, 26. Juni).

Drei Fälle, die G. anführt, sind in der Berliner Universitäts-Hals- und Nasenklinik behandelt worden. Im ersten Falle handelte es sich um eine chronische Kieferhöhleneiterung, die durch Ergießung von Eiter aus einem Zahnabszeß in die Kieferhöhle entstanden war. Der schuldige Zahn, der rechte erste Mahlzahn, reichte mit der Gaumenwurzel in das Antrum. Das zeigte sich schon bei der Röntgenaufnahme; Verf. stellte es aber noch auf andere Weise fest. Er bohrte den gefüllten Zahn auf und reinigte die Pulpahöhle. Durch dünne Sonden, in die Wurzelkanäle eingeführt, wurde festgestellt, daß in den beiden bukkalen Wurzeln noch lebende Pulpareste waren, daß aber der Inhalt der Gaumenwurzel gangränös war. Nach gründlicher Reinigung des Kanals wurde die Sonde tief eingeführt; sie gelangte ohne Widerstand ins Antrum. G. reinigte sodann auch die anderen beiden Wurzelkanäle und führte Sonden ein. Eine Röntgenaufnahme zeigte, daß die Sonden in den Kanälen der bukkalen Wurzeln nicht durchs Foramen gedrungen waren, wohl aber die Sonde der Gaumenwurzel. Nun führte Verf. noch einen längeren dünnen Draht durch die Gaumenwurzel, und der drang bis zur Facies orbitalis der Kieferhöhle.

Um nun die Kieferhöhleneiterung zu heilen, ohne daß der Zahn ausgezogen würde, entschloß man sich, nach Füllung der Wurzelkanäle (einzementiertes Guttaperchastäbchen) die Kieferhöhle von der Fossa canina aus zu eröffnen und die Wurzelspitze zu resezieren. Die Schleimhaut der Kieferhöhle wurde ausgeschabt. Die Kieferhöhle ist tadellos geheilt, der Zahn steht fest.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine von der Wurzel des $\lfloor\underline{2}$ ausgehende Wurzelzyste, die bis in die Nasenhöhle reichte und Atembeschwerden verursachte. Die Zyste wurde vom Munde aus geöffnet, indem ein vom Lippenbändchen ausgehender gestielter Lappen gebildet wurde, den man nach Abschabung von der Knochenwand nach dem Bändchen zurückklappte; die vordere Knochenwand der Zyste konnte dann weggenommen und die Zyste geöffnet werden. Nachdem man nun den Zystenbalg in toto herausgeschält hatte, sah man nach der Nase zu ein dünnes gewölbtes Knochendach, das leicht eingedrückt werden konnte, so daß nach vorn nur eine dünne Knochenspange an der Apertura pyriformis erhalten blieb. Darauf wurde die über der Knochenlücke liegende Nasenschleimhaut weit exzidiert und somit eine breite Kommunikation zwischen Mund, Zyste und Nasenhöhle hergestellt. Es folgte noch Zurückklappen des Lappens und Vernähen. Die weitere Behandlung erfolgte von der Nasenhöhle aus: Einstreuung mit Xeroformpulver. „In kürzester Zeit war die Wunde nach dem Munde zu geschlossen, die Zystenhöhle epithelisiert."

Im dritten Falle hatten bei einem 15jährigen Knaben der $\underline{2}\rfloor$ und der $\underline{1}\rfloor$, obwohl sie äußerlich intakt schienen (sie hatten tadellose transparente Füllungen), eine Eiterung in die Nasenhöhle verursacht. Die Röntgenaufnahme zeigte, daß von der Wurzelspitze des $\underline{2}\rfloor$ aus Resorption des

Digitized by Google

Knochens bis in die Nasenhöhle stattgefunden hatte. Durch Wurzelspitzenresektion wurde das Übel beseitigt. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Edmund v. Rottenbiller, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der akuten infektiösen Kiefergelenksentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atophan-Therapie.** (Aus der Stomatol. Klinik der kgl. ungar. Universität in Budapest; Österr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnh. Heft 2, 1916.)

Die infektiösen Gelenkentzündungen werden oft als rheumatische angesehen. Die akuten Entzündungen des Kiefergelenks gehören zu den größten Seltenheiten, Verf. nimmt jedoch an, daß sie öfter vorkommen als nach den Mitteilungen in der Literatur anzunehmen wäre. Die akute infektiöse Polyarthritis schließt sich oft an eine Angina an. Aber auch den Zahnkrankheiten kommt eine gewisse ätiologische Bedeutung dabei zu. Pulpagangrän, putride Zahnwurzeln, Wurzelhautentzündungen, sogen. blinde Wurzelhautabszesse, Zahnfleischfisteln, Zahnfleischabszesse, Alveolarpyorrhöe usw. liefern Infektionserreger, von denen einige besonders virulente Arten durch Verschleppung zur Angina und zu Gelenkentzündungen führen. „Die planmäßig durchgeführte Beseitigung jedweder Zahnaffektion hat gewöhnlich das rasche Abklingen der Allgemeinerscheinungen zur Folge, wie wir das auch unlängst an zwei kranken Infanteristen sehen konnten. Der Konnex zwischen den pathologischen Prozessen an den Zähnen und in beiden Kiefergelenken war ein so inniger, daß nach dem Zurückgehen der Zahnerkrankungen auch die Gelenkserscheinungen — unerwartet rasch — verschwunden und seither auch nicht wieder erschienen sind." Bei der Diagnose ist das Röntgenogramm unschätzbar, z. B. wird dadurch ein akuter Gichtanfall erkannt an den kleinen Nadeln von Natriumural, die sich im Exsudat befinden. Ebenso sind bei chronischen Entzündungen Knorpel- und Knochendefekte zu erkennen. Im übrigen ist der Druckschmerz deutlich und beim Sprechen und Kauen wird ein eigentümliches Knacken wahrgenommen.

Ebenso wie pathologische Zustände der Zähne Gelenkrheumatismus nach sich ziehen können, vermag auch der sog. „Rheumatismus" Erkrankungen der Zähne, als Folgeerscheinung, hervorzurufen. Ganz gesunde Zähne können auch, ohne Beteiligung der Pulpa, bei Temperaturwechsel und bei Perkussion recht empfindlich werden, anscheinend sogar verlängert und gelockert.

Zur Behandlung sind die Salizylsäure und ihr verwandte Stoffe Salol, Diplosal, Salophen, Aspirin, Malubrin u. a. m. geschätzt. Einreibung mit Salizylsalbe, Mesothan, Rheumasan oder Salit. Heiße trockene Umschläge usw. Am meisten schätzt Verf. das Atophan, im Anfang dreimal täglich (je nach dem Essen) 1 g, später nur 1 bis 2 g täglich. *Jul. Parreidt.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 60 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.
Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 8. **August 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Greve, Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der überzähligen Zähne 385

Knoche, Ueber eine eigentümliche Zahnfleischerkrankung . . . 390

Verhandlungen der 54. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte. Sitzung am Mittwoch, 11. April 1917. 394

Hoffmann, Die Beurteilung der Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde unter besonderer Berücksichtigung der durch den Weltkrieg geschaffenen Kriegskrüppelfürsorge und Kriegsinvalidenrenten 394

Ganzer, Neue Wege des plastischen Verschlusses von Oberkieferdefekten 406

Varnekros, Die Behandlung der Pseudarthrosen mit Vorstellung von Patienten, die Goldschienen unter dem losgelösten Periost tragen 412

Cohn, Die Behandlung der granulierenden Periostitis an Molaren 414

Buchbesprechungen: Sommer, Röntgen-Taschenbuch. S. 421.

Auszüge: Wustrow, Ueber die Verarbeitung von Zellen in der zahnärztlichen Prothetik. S. 422. — Rosse, Mit Zellonstücken gemachte Erfahrungen. S. 423.

Kleine Mitteilungen: S. 424.

Digitized by Google

Aschers künstl. Zahnschmelz

Letzte Zusammenstellung

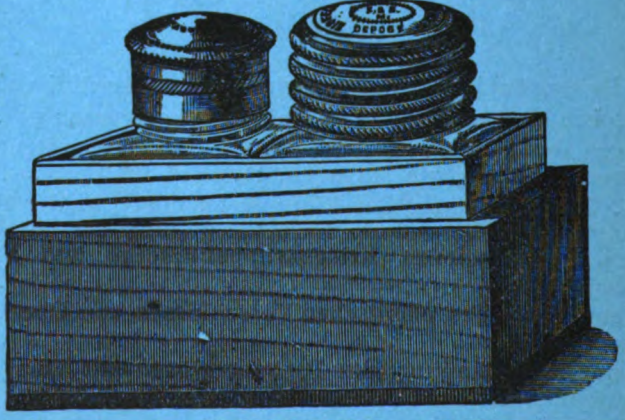
Aschers Plombenlack

Zu beziehen durch alle grossen Dental-Depots; wo nicht erhältlich, auch direkt gegen Nachnahme durch die Unterzeichnete.

Ascher Gesellschaft m. b. H.

Jägerstrasse 61

(331)



EISFELDER'S CEMENT

seit 40 Jahren als beste Cementfüllung über alle Welt verbreitet, wird in 7 Naturfarben geliefert, und zwar: Nr. 1 gelblich, Nr. 2 gelb, Nr. 3 braungelb, Nr. 4 blaugrau, Nr. 5 grüngrau, Nr. 6 braun, Nr. 7 Goldfarbe und kostet die einfache Portion im Holzkästchen 8 Mark;

bei Abnahme von 10 Portionen 10% Rabatt.

(401) **Stets gleichmäßig. ::: Altes Lager bevorzugt.**

Friese & Rohrschneider, Magdeburg.

Digitized by Google

Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der überzähligen Zähne.

Von

Dr. **H. Chr. Greve** in München.

Im Aprilheft dieser Zeitschrift veröffentlichte Prof. L. Bolk in Amsterdam eine interessante Arbeit über die Entstehung der überzähligen Zähne, die sich im wesentlichen auf die von ihm inaugurierte sog. Dimertheorie über die Morphologie der Zähne gründet.

Ist nun auch diese Theorie von Adloff mit guten und gewichtigen Gründen als unzutreffend nachgewiesen, so enthält das Bolksche Material, das an verschiedenen Stellen veröffentlicht ist, doch so unendlich viel Beachtenswertes, daß man an demselben niemals ohne Würdigung wird vorübergehen können.

An dieser Stelle will ich mich indessen nur mit den überzähligen Zähnen des Menschen im Oberkiefer befassen, wie es Bolk in seiner eben erwähnten Arbeit getan hat.

Des bequemeren Verständnisses wegen ist es nötig, auf den Inhalt seiner Ausführungen kurz rekapitulierend einzugehen.

Bolk glaubt zwei Arten überzähliger Zähne im Oberkiefer unterscheiden zu können:

1. Die von ihm so benannten „Mesiodentes", deren Sitz die Gegend des Foramen incisivum ist oder dies ausfüllend. Diese Zähne sind nie voll ausgebildet, mitunter dütenförmig, teilen sich mitunter und kommen auch im Milchgebiß vor. Bolk deutet sie als primär überzählige Anlage, die dem ursprünglich mesialen Schneidezahn des permanenten Gebisses entspricht, der in der Stammreihe der Primaten verloren gegangen ist.

Mit dieser Art will ich mich hier nicht befassen, auch keine Kritik üben.

2. Die zweite Art sind jene überzähligen Zähne, deren Anlagestelle stets innerhalb der normalen Zahnreihe sich findet, und deren Gestalt die eines einfachen Griffelzahnes bis zu völlig ausgebildeten Schneidezähnen sein kann.

Digitized by Google

Dieselben zeigen sich als sog. Zwillingsbildung (scheinbare Verwachsungen) und Verdopplungen. Beide stellen die gleiche Anomalie vor, doch gibt es verschiedene Entwicklungsstufen. Die Genese beruht nach Bolk auf der Alterierung der regelmäßigen Entwicklung eines normalen Inzisivus. Dadurch erklärt sich die primäre Lagerung in der normalen Reihe. Man kann nicht von einem bestimmten überzähligen Zahn reden, denn beide vertreten den normalen, deshalb sei die Ursache der Bildung nicht Überproduktion. Die Anomalie dokumentiert sich zunächst als sog. Zwillingsbildung, die progressiv in Spaltung bis zur völligen Trennung übergeht, weshalb Bolk bei seiner zweiten Art von überzähligen Zähnen als von „schizogener Variation" spricht. Dieselbe soll sich aber auf ihrem Wege bis zur völligen Trennung durch morphologischen Rückgang auszeichnen.

Diese schizogene Variation der Überzahl betrifft sonderbarerweise mit Vorliebe den lateralen Schneidezahn, kommt aber auch am medialen vor, doch soll der Verlauf nicht identisch sein.

In Abb. 37 bildet Bolk eine Anomalie des mittleren Inzisivus ab, den man bisher als Verschmelzung zu bezeichnen gewohnt war. Weil nun diese scheinbaren Verschmelzungen von zwei Elementen zunächst nicht den Eindruck einer einleitenden Phase zur Spaltung machen, sich tatsächlich aber so verhalten, wodurch dann nicht zwei unvollkommene Produkte, wie beim lateralen Inzisivus, sondern vollwertige, gut entwickelte Zähne entstehen, deshalb nimmt Bolk beim medialen Inzisivus eine hypertrophische Ausbildung der Krone als Einleitung des Spaltungsvorganges an. —

Es ist doch höchst sonderbar, daß der mediale Inzisivus erst hypertrophieren muß, um sich spalten zu können, während beim lateralen der Prozeß unmittelbar einsetzt. Als Ursache nimmt Bolk ziemlich unmotiviert an, daß der laterale Inzisivus sich ohnehin auf dem Wege der Reduktion befinde, während der mediale Inzisivus frei von Reduktionserscheinungen sei. — Das ist doch wahrlich kein Grund, daß dieser „hypertrophieren" muß.

Ja, Bolk geht sogar in seinen Erklärungsversuchen noch weiter, so daß man ihm unter keinen Umständen mehr folgen kann.

Die Entstehung der Spaltung denkt er sich nämlich folgendermaßen. Unter Berufung auf eine Veröffentlichung von Schwalbe, der von der Bildung dreier Dentinscheibchen entsprechend den drei Spitzen der Schneidezähne spricht, nimmt Bolk an, daß die Vereinigung dieser drei Dentinscheibchen nicht gleichmäßig erfolgt, daß z. B. die mittlere auf dem Wege der Reduktion sich befindet und

Digitized by Google

die Dentinablagerung verspätet einsetze: dann fehle das normale Bindeglied und es komme zu einem Einschnitt.

Wäre dem so, dann müßte Spaltung und Zwillingsbildung stets nur eine Zahnart betreffen, was allerdings meistens auch so zu sein scheint, aber nicht unter allen Umständen. Als Beleg reproduziere ich aus einer früheren Veröffentlichung von mir (Korr. f. Z. 1905) folgende interessante Anomalie (Abb. 1).

Das Modell stammt von einem 30jährigen Manne, bei dem sechs Schneidezähne zur Ausbildung gekommen sind, von denen

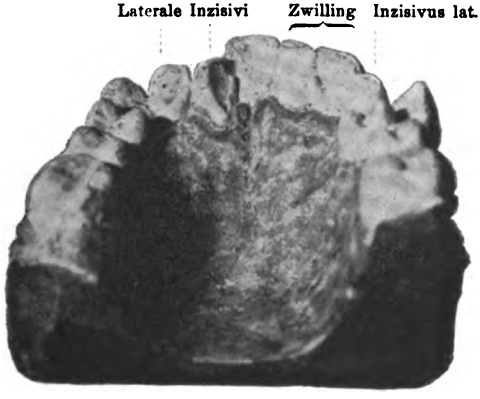


Abb. 1.

„zwei auf der linken Seite zu einem Zwilling vereinigt sind", wie ich damals sagte.

Es ist nun möglich, daß rechts solche zwei laterale Schneidezähne zur Ausbildung kamen, während links der mittlere Schneidezahn, um mit Bolk zu reden, hypertrophierte und gleichzeitig sich zu spalten begann. Wahrscheinlicher scheint es mir aber zu sein, daß sich auch links ein überzähliger lateraler Inzisivus anlegte, der mit dem medialen verschmolz. Es wird auf diesen Fall noch einmal zurückzukommen sein.

Bolk kommt sodann auf die Verdoppelung des Eckzahnes zu sprechen, wofür er wieder eine andere Art der Entstehung annimmt, Da sich hier die Spaltung wie bei den Inzisiven durch Unterdrückung der mittleren Dentinscheibe nicht anwenden läßt, weil sich die mittlere Zacke zum Hauptelement entwickelt, nimmt Bolk hier die Spaltung des Eckzahnes in seine bukkale (protomere) und linguale (deuteromere) Komponente an.

Digitized by Google

Auch diese Annahme muß als willkürlich bezeichnet werden, da nicht anzunehmen ist, daß die Natur bei drei phylogenetisch gleichwertigen Zähnen drei getrennte Wege für drei an sich gleichwertige Anomalien einschlägt, wobei ich Bolks „Mesiodens" ganz außer acht lasse.

Und ebenso sonderbar mutet es an, daß Bolk für die normale Ausbildung der Doppelzähne, wie es z. B. in meinem Präparat Abb. 1 auf der linken Seite der Fall ist, Wachstumszunahme als Grund angibt, während er für die meisten andern Fälle ganz richtig einen morphologischen Rückgang konstatiert hat. Die Annahme Bolks, daß die Spitzen, sobald sie einen größeren Grad von Selbständigkeit erreicht haben, eine größere Entwicklungs- und Wachstumstendenz entfalten können, als wenn sie in ihrer Entwickelung voneinander abhängig sind, dürfte eine ontogenetische Unmöglichkeit sein.

An die Deutung überzähliger Inzisivi als schizogene Variation schließt Bolk noch eine weitere Erklärungsmöglichkeit an, wofür er zwar keine einwandfreien Beispiele anführen kann, die er aber bei Eckzähnen für einwandfrei feststehend hält.

Bolk weist darauf hin, daß an der lingualen Kronenfläche (er spricht S. 223 von dem „bukkalen" Komponent, was wohl nur ein sinnentstellender Druckfehler ist) noch bekanntlich das sog. Tuberculum dentale in verschieden kräftiger Ausbildung vorkommt. Bisweilen kann es sich zu einem meist schlanken oder auch konischen Höcker resp. „Nebenzahn" entwickeln: „es ist der deuteromere Teil des Zahnes, der bei den postkcaninen Zähnen zu dem lingualen Höcker oder der Höckerreihe Anlaß gibt." Bolk meint nun, daß dies Tuberkulum gelegentlich auch einmal nicht mit der zugehörigen Krone verschmelze, und dann müßte hinter dem medialen oder lateralen Inzisivus ein Kegelzähnchen auftreten.

Wäre dem so, dann müßte der deuteromere Teil selbständig geworden sein, während der aus dem protomeren Teil der Zahnanlage entstandene Zahn reduzierte Reliefbildung aufweisen müßte. Dies Bedenken äußert Bolk nicht, glaubt aber trotzdem die Möglichkeit einer solchen Bildungsart auch für die Inzisivi nicht bezweifeln zu sollen, weil ein solcher Fall für einen Kaninus einwandfrei vorliege. Auf die Schwierigkeit der Entscheidung macht Bolk allerdings selbst gebührend aufmerksam.

Ohne die allgemeine Berechtigung oder Nichtberechtigung der Dimertheorie hier auch nur berühren zu wollen, glaube ich die letzte Erklärungsart für die Entstehung von Doppelzähnen schon

Digitized by Google

allein aus eben genanntem Grunde zurückweisen zu sollen. Damit erhält aber auch die Dimertheorie einen gewaltigen Stoß.

Ich glaube ferner die Nichtberechtigung noch durch zwei andere Beweise erhärten zu können. Betrachtet man den Zwilling in Abb. 1, so sieht man an demselben ein recht kräftig entwickeltes Tuberculum linguale. Würde man sich die Bolksche Erklärungsweise zu eigen machen, dann müßte dieser Zwilling durch „Spaltung" bei gleichzeitiger „Hypertrophie" des Zahnkörpers und außerdem noch kräftiger Entwicklung des deuteromeren Teiles erklärt werden,

Abb. 2.

was mit Bolks eigenen Angaben über die Entstehung dieser Bildungen nicht übereinstimmt.

Sodann bilde ich in Abb. 2 einen Eckzahn ab, bei dem sich etwas seitlich ein Nebenzahn einschiebt und zwar zwischen den lingualen und bukkalen Teil der Krone im Sinne Bolks. Um die Abbildung richtig zu verstehen, bemerke ich, daß der Eckzahn um seine Achse gedreht ist, so daß die bukkale Fläche auf die distale Seite des lateralen Schneidezahnes, der linguale Höcker gegen die mesiale Seite des ersten Bikuspidaten weist. Beide Teile sind gut und normal entwickelt. Der sich zwischen diese Teile schiebende und mit dem Eckzahn selbst verwachsene Nebenzahn ist also ohne Zweifel ein Neuerwerb und zwar noch im Gebiete der Frontzähne.

Da also auch diese Anomalie sich nicht mit den Bolkschen Theorien in Einklang bringen läßt, ist der Schluß berechtigt, daß dieselben sich nicht halten lassen.

Digitized by Google

Über eine eigentümliche Zahnfleischerkrankung.

Von

Zahnarzt **Knoche**, Gotha.

Die nachstehend geschilderte Erkrankung des Zahnfleisches ist meines Wissens bisher nicht beschrieben worden. Es handelt sich um einen zur Entblößung der Wurzeln an den Labialflächen führenden Vorgang, der an einem Zahn beginnt und auf andere übergreift.

An dem befallenen Zahn zeigt sich zunächst eine wenig charakteristische Schwellung und Rötung des Zahnfleischsaumes auf der labialen Fläche. Die Papillen und lingualen Flächen sind unverändert (und bleiben es bis in das fortgeschrittenste Stadium). Es entsteht ziemlich genau auf der Mitte der labialen Fläche eine scharfe Einziehung des Saumes. Das Bild macht etwa den Eindruck, als sei ein kleiner Schnitt parallel zur Längsachse des Zahnes in der Vernarbung begriffen. Dieser „Schnitt" wird allmählich immer länger, bis schließlich ein erheblicher Teil der Wurzel auf der Labialseite V-förmig entblößt ist. In dem fortgeschrittensten Fall waren an fast allen noch vorhandenen Zähnen die Hälfte bis zwei Dritteile der Wurzel freigelegt. Je tiefer der Einschnitt wird, um so stärker wird auch die Wucherung des Saumes; die Verdickung kann schließlich 2—3 mm in der Breite und etwa die Hälfte in der Dicke messen. Die Rötung hält nicht gleichen Schritt. Die Oberfläche des Zahnfleischsaumes ist überhaupt wenig verändert; vielleicht ist die Sekretion etwas herabgesetzt; denn, wenn der befallene Zahn mit seinen Nachbarn durch Watterollen vor Speichelzutritt geschützt und die vorhandene Feuchtigkeit des Zahnfleisches abgetupft wird, bleibt die erkrankte Partie am längsten trocken. Eine stärkere Blutung tritt weder bei Berührung mit Instrumenten oder Zahnbürste noch spontan auf.

Zahnsteinablagerung findet sich in dem V-förmigen Einschnitt wenn überhaupt, nur in ganz geringer Menge und weicher Konsistenz. Etwas gelblich-weißer Detritus pflegt vorhanden zu sein. Daraus gewonnene Ausstrichpräparate zeigen wenig Leukozyten. Die gewöhnlich üppige Bakterienflora des Mundes ist vorhanden; besonders massenhafte Staphylokokken in lebhafter Teilung; dagegen treten die sonst in Abstrichpräparaten von entzündetem Zahnfleisch so häufigen Spirillen zurück (Herr Dr. Bergmann). Eiter läßt sich

Digitized by Google

auch durch Druck auf das Zahnfleisch nicht gewinnen, da keine Taschenbildung vorhanden ist; die vorhandene Partie des Zahnfleisches ist mit dem Periost fest verwachsen. Auch die Alveolen, insbesondere die Septa sind erhalten, so daß der Zahn auch fest bleibt; nur soweit das Zahnfleisch geschwunden ist, ist natürlich auch die Wurzel von Knochen und Perizement frei.

Soweit die Wurzel entblößt ist, verfällt sie einer flächenhaften Karies, deren Ausdehnung mit dem Prozeß am Zahnfleisch gleichen Schritt hält, so daß Füllungen stets vom Zahnfleischrand her durch sekundäre Karies zerstört werden. Außer den durch die Karies verursachten treten subjektive Symptome nicht auf.

Daß der bakteriologische Befund des Ausstrichpräparates keine Besonderheiten bietet, wurde schon erwähnt. Kulturversuche sind bisher aus Zeitmangel nicht angestellt. Zu einer histologischen Untersuchung bot sich noch keine Gelegenheit, da noch keine Veranlassung zur Extraktion eines der befallenen Zähne bestand, bei welcher Gelegenheit allein ohne Schädigung des Kranken ein Stück der Gingiva mit Periost entnommen werden könnte.

Mit Sicherheit beobachtet habe ich bisher drei Fälle; alle drei weibliche Kranke in jüngeren Jahren. Der ausgesprochenste Fall, eine jetzt 36jährige unverheiratete Dame trat vor sechs Jahren mit dem schon an fast allen Zähnen ausgebildeten Leiden in meine Behandlung. Außer einigen Molaren waren alle Zähne vorhanden, alle waren befallen, fast alle hatten gefüllte Wurzeloberflächen. Der Verlauf in den verflossenen Jahren war sehr langsam, vielleicht jährlich $^1/_2$—1 mm. Es scheint auch vorübergehender Stillstand einzutreten; aber nach einiger Zeit beweist doch eine kariöse Zone zwischen Zahnfleisch und einer Füllung, daß der Saum sich wieder zurückgezogen hat. In diesem Falle ist stellenweise auch die linguale Fläche befallen.

Einen zweiten Fall bei einer seit acht Jahren in meiner Behandlung stehenden, jetzt 30jährigen verheirateten Dame beobachte ich seit drei Jahren. Das Leiden begann an dem rechten oberen Eckzahn, ergriff dann den großen Schneidezahn derselben Seite und scheint jetzt den großen Schneidezahn links oben zu befallen (die kleinen Schneidezähne fehlen angeboren) und geht auch auf die Bikuspidaten und unteren Frontzähne über.

Der dritte Fall betrifft ein junges Mädchen von 17 Jahren, das ich vor zwei Jahren zum ersten Male behandelte, ohne etwas Besonderes zu bemerken. Sie hatte neuerdings eine Stelle am zweiten Prämolaren rechts oben, auch der erste Prämolar zeigte schon Spuren.

Digitized by Google

Ob ein vierter Fall bei einer 33jährigen Dame hierher gehört, ist mir noch zweifelhaft. Es zeigen zwar die oberen Frontzähne den geschilderten sehr ähnliche Erscheinungen; zugleich besteht aber eine Atrophia alveolaria praecox der unteren Schneidezähne mit intaktem Zahnfleisch und kariesfreien Zahnhälsen. Auch sind einige vor etwa 15 Jahren von anderer Seite gelegte Goldfüllungen noch immer in Berührung mit dem Zahnfleisch[1]).

Einen so ausgesprochenen Fall wie den ersterwähnten habe ich nicht wieder gesehen. Als Anfangsstadien gedeutete Fälle sind häufiger, sobald man darauf achtet.

Das offenbar seltene Leiden ist von den bekannten Erkrankungen, die den Zahnfleischrand befallen, deutlich zu trennen. Die gewöhnliche Gingivitis unterscheidet sich durch die intensive Rötung des Saumes und die daraus folgende Hämorrhagie. Ferner tritt die Hypertrophie nicht wallartig, sondern flächenhaft auf, und endlich fehlt die so charakteristische Denudation der Wurzeln. Die Atrophia alveolaris praecox läßt ebenfalls den wallartigen Saum vermissen, das noch vorhandene Zahnfleisch ist nicht verändert. Die Freilegung der Wurzeln erfolgt nicht V-förmig auf einer Fläche, sondern gleichmäßig um den ganzen Umfang des Zahnes. Auch beginnt sie nur unter besonderen Umständen an einzelnen Zähnen (Stellungsanomalien, Überlastung), sondern befällt in der Regel alle Zähne oder wenigstens ganze Gruppen gleichzeitig.

Auch von der Alveolarpyorrhöe läßt sich unsere Affektion deutlich trennen. Nicht nur fehlen die bekannten Zahnsteinkonkremente, die ja auch bei der Pyorrhöe nicht notwendigerweise vorhanden sind, sondern auch die Taschenbildung und das Symptom, das dieser Erkrankung den Namen gegeben hat: der Eiter. Auch sind die durch Pyorrhöe freigelegten Zahnhälse fast karies-immun, während ich die rasche Zerstörung der entblößten, schmelzfreien Partie niemals vermißt habe. Ob das bei der Pyorrhöe auf die angeblich stets vorhandenen Spirillen zurückzuführen ist, ob die wallartige Einfassung des V-förmigen Raumes besonders ungünstige Verhältnisse für die automatische und artifizielle Reinigung schafft(?), während die Verhältnisse bei der Pyorrhöe und auch der Atrophie mechanisch günstiger liegen, oder welche unbekannten Faktoren im Spiele sind, läßt sich wohl kaum sagen.

---

[1]) Obwohl der Rand einer gehämmerten Füllung, die ich vor drei Jahren in den rechten Eckzahn gelegt habe, das gleiche Verhalten zeigt, wage ich angesichts des ausgesprochen chronischen Verlaufs keine Schlüsse aus der Anwendung dieses Materials zu ziehen.

Digitized by Google

Ausschlaggebend für die Trennung von der Pyorrhöe ist folgendes: Diese führt verhältnismäßig rasch zur Zerstörung der interdentalen Papille, die allerdings gelegentlich durch Granulation ersetzt sein kann, zum Verlust des Ligamentum circulare und des Septum alveolare, wodurch der befallene Zahn gelockert wird und ausfällt. Bei unserer Erkrankung bleiben Septum und Papille erhalten, und das Zahnfleisch ist an seiner Unterlage so fest angeheftet, daß von einer Einschmelzung des Ligamentum keine Rede sein kann. Möglicherweise ist sogar die wallartige Verdickung des Zahnfleischsaumes, die, wie erwähnt, ohne wesentliche Veränderung der Mucosa auftritt, auf eine Wucherung des Ligamentum circulare zurückzuführen. Sicherheit kann hier natürlich nur die histologische Untersuchung bringen.

Die Ätiologie ist ganz dunkel. Alle Patientinnen leben in Verhältnissen, in denen regelmäßige ärztliche Überwachung selbstverständlich ist und sind völlig gesund. Irgend ein Mißbrauch der Zahnbürste oder anderer Instrumente, die eine mechanische Läsion veranlassen könnten, wird energisch negiert. Auch sonst ist die Anamnese ebenso resultatlos wie die lokale Untersuchung.

Die Therapie kann, da Wesen und Ursache des Leidens unbekannt sind, nur symptomatisch sein. Die Erfolge sind recht fraglich. Weder Massage noch Spülungen mit adstringierenden Mundwässern, noch monatelange Entziehung der Zahnbürste und Ersatz durch den Wattefinger haben eine Rückbildung der Verdickung erreicht. Ob der Prozeß verlangsamt oder gar zum Stillstand gebracht ist, läßt sich natürlich bei einem so chronischen Leiden nicht sagen. Von Hochfrequenzströmen, die mich sonst bei Pyorrhöe und mancher Form der Gingivitis recht befriedigen, verspreche ich mir nichts. Naturgemäß sind die Patienten, solange das Leiden im Anfangsstadium ist und außer einer gelegentlichen Zahnhalsfüllung keine Beschwerden macht, schwer zu einer langwierigen Therapie zu veranlassen, zumal es bei deren Unsicherheit nicht angezeigt ist, sie mit der Prognose auf Verlust der Zähne viele Jahre vorher zu erschrecken. Der Verlust wird meines Erachtens entweder durch schließliche Lockerung oder infolge der Karies eintreten. Bisher ist mir allerdings die Erhaltung aller Zähne gelungen.

Die konservierende Behandlung der Zahnhalsdefekte, die an sich schon nicht zu unseren dankbarsten Aufgaben gehört, ist bei fortschreitender Retraktion durch starke Neigung zu rezidivierender Karies noch erschwert. Ich habe wohl ziemlich alle Methoden und Materialien durchgeprobt. Argentum nitricum hat höchstens um Monate die Notwendigkeit der Füllung herausgeschoben, ebenso

Digitized by Google

Gycerin + Natron bicarbonicum; Silikat- und merkwürdigerweise auch Porzellanfüllungen (von anderer, gewissenhafter Seite und von mir gelegt) haben völlig versagt. Auch Amalgam wird stets bald erneuerungsbedürftig, abgesehen von der kosmetischen Kontraindikation. Gehämmerte Goldfüllungen erwähnte ich schon; bisher habe ich erst eine vor etwa 12 Jahren gelegte entfernt, weil die Oberfläche rauh war. Die Form des Defektes erschwerte das Gummianlegen so erheblich, daß eine Gußfüllung zweckmäßiger erschien. Von diesen war ich überhaupt ziemlich befriedigt. Wenn die gingivalen und approximalen Ränder, die nicht im Schmelz lagen, bis zur vollen Tiefe der Kavität stark abgeschrägt wurden. Bei Guttapercha habe ich scheinbar die besten Erfolge gesehen; es ist in mehreren Zähnen nach vier Jahren kein Kariesrezidiv aufgetreten. Das Material, das ja immer etwas quillt, pflegt noch am besten den Kontakt mit dem Zahnfleisch zu halten. Freilich ist zu befürchten, daß es einen Druck ausübt und so möglicherweise den Denudationsprozeß ungünstig beeinflußt. Immerhin ist der Versuch angezeigt, wenn eine regelmäßige Kontrolle gesichert ist.

Bis Beobachtungen von anderer Seite und die anatomische Untersuchung das Wesen der Erkrankung geklärt haben, schlage ich vor, sie „Gingivitis denudans“ zu nennen.

Verhandlungen der 54. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Schluß.)

Sitzung am Mittwoch, 11. April 1917.

Der Stellvertretende Vorsitzende Herr Prof. Dieck eröffnet 1/4 10 Uhr die Sitzung und erteilt zunächst Herrn **Hoffmann** das Wort.

Die Beurteilung der Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde unter besonderer Berücksichtigung der durch den Weltkrieg geschaffenen Kriegskrüppelfürsorge und Kriegsinvalidenrenten.

Von

Dr. **Erich Hoffmann**, Direktor der zahnärztlichen Klinik der Allg. Ortskrankenkasse für das rechtsrhein. Düsseldorf.

Meine Herren! Tagtäglich kommt es uns zum Bewußtsein, eine wie große Rolle die Therapie der Kieferfrakturen in dem gegen-

Digitized by Google

wärtigen Kriege spielt, wie durch sie und ihre eminenten Erfolge unsere Wissenschaft in jeder Hinsicht gefördert worden ist und die ihr gebührende Anerkennung nicht nur in der Fachwelt, sondern auch in den weitesten Kreisen des deutschen Volkes findet. Über die Neuerungen und Erfahrungen bei Behandlungen von Kieferverletzungen ist schon von berufenerer Seite Bericht erstattet worden und wird uns sicherlich auch die wissenschaftliche Sitzung des diesjährigen Kongresses eine reiche Fülle wichtiger Ergebnisse durch die leitenden Ärzte der Kieferlazarette noch bringen.

Eine Frage nun drängt sich uns bei Betrachtung dieser Art von Verletzungen unwillkürlich auf, nämlich diejenige: „Was wird aus unsern Kieferkranken, wie stark wird ihre Erwerbsfähigkeit herabgesetzt", und vor allem eine der wichtigsten Fragen bei den klinisch-diagnostischen Fällen: „Wie lautet die Prognose?". Es eröffnet sich uns eine Reihe wichtiger, noch ungelöster Probleme, mit denen Hand in Hand die Lösung neuer sozialer Aufgaben geht. Was unsere Fachwissenschaft nun selbst anbetrifft, so kommt ihr die Begutachtung solcher Kieferkranken oder Kieferkrüppel — wie sich der Stomatologe Dr. Hans Fuchs in Wien in einem Artikel über die Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege ausdrückt — zu. Daß diese Begutachtung nicht gerade leicht ist und welch wichtige Momente bei der Feststellung des Grades der Erwerbsfähigkeit mit in Betracht zu ziehen sind, kann nur derjenige beurteilen, der schon vor dem Kriege Gelegenheit gehabt hat, in dem Gebiete der Unfallheilkunde solche Fälle zu begutachten. In Friedenszeiten, wo ja die Zahl der Kieferfrakturen prozentual gegenüber anderen Unglücksfällen nur ganz gering war, und wo ihrer Therapie noch nicht die verdiente Anerkennung gezollt wurde, wo man sich überhaupt oft unschlüssig war, ob die Therapie einzig und allein dem Chirurgen oder dem Odontologen zu überlassen sei, kamen für die Beurteilung solcher Fälle ganz andere Gesichtspunkte in Betracht, als sich uns heute während des Krieges oder nach dem Kriege noch stellen werden. Auf Veranlassung des verehrten Ausschußsekretärs des Internationalen medizinischen Unfallkongresses Düsseldorf 1912 — Herrn Professor Dr. Liniger — hatte ich seinerzeit in einem kleinen Vortrage an Hand des mir von den Herren Verwaltungsdirektoren der einzelnen Berufs-Genossenschaften zur Verfügung gestellten reichen Aktenmaterials eine Aufstellung derjenigen Gesichtspunkte gegeben, die für die Feststellung einer Rente und den Grad der Erwerbsfähigkeit unserer Kieferverletzten im Frieden wohl am meisten maßgebend waren. Ich möchte dieselben hier nur kurz streifen, um einmal die Gegensätze,

Digitized by Google

das andere Mal, um die Stützpunkte zu zeigen, welche damals und heute für die Begutachtung solcher Fälle wohl in Erwägung zu ziehen wären.

Die durch den Krieg bedingte große Anzahl von Kriegskrüppeln mag heute die Beurteilung in etwas herberem Lichte erscheinen lassen, jedoch ist der relative Wert der Kriegskrüppelfürsorge heute bedeutend höher einzuschätzen als früher. Die große Zahl unserer Kriegsinvaliden und die dringende Not unseres Vaterlandes hat auch auf diesem Gebiet ihr Gutes gezeitigt, indem der menschliche Erfindungsgeist aufs eifrigste bestrebt war, diesem Elende abzuhelfen, und daraus ist die These entstanden, die für die deutsche Kriegskrüppelfürsorge heute die Grundlage bildet: „Es gibt kein Krüppeltum, wenn der eiserne Wille vorhanden ist, es zu überwinden." Den Kriegsbeschädigten ist in viel größerem Maße gedient, wenn ihnen die Möglichkeit gegeben wird, ihre Erwerbsfähigkeit zu erhöhen und durch genügenden Erwerb auf eigenen Füßen zu stehen, als durch die Beziehung einer oft nicht allen Lebensanforderungen gerecht werdenden Rente auf die Hilfe anderer angewiesen zu sein, um sich durch die nicht ausbleibende Autosuggestion, ein unnützes Mitglied der Menschheit zu sein, täglich das Leben zu verbittern. Inwieweit werden wohl diese Gesichtspunkte der Kriegskrüppelfürsorge für unsere Kieferverletzten in Betracht kommen? Werden wir mit dem eisernen Willen zur Überwindung des Krüppeltums durchkommen? Sicherlich in den meisten Fällen. Doch nicht immer werden wir zu einer günstigen Prognose gelangen, nämlich bei besonders komplizierten Pseudarthrosen des Unterkiefers. Es wird schon heute — wie uns Professor Dr. von Wunschheim ans seinen Erfahrungen über Pseudarthrosen des Unterkiefers mitteilt — die Rente bei dieser Art von Verletzungen im österreichischen Heere auf 50—75 % festgesetzt. Ich werde noch darauf zurückkommen.

Was zunächst die Entschädigung und speziell die Unfallrente anbetrifft, die den Unfallverletzten bei Betriebsunfällen im gewöhnlichen Leben schon vor dem Kriege und auch jetzt während des Krieges bei Kieferverletzungen von den Berufs-Genossenschaften gewährt werden, so verhält es sich, von den einfachsten Fällen ausgehend, folgendermaßen:

1. Verliert beispielsweise ein Arbeiter durch Stoß oder Schlag gegen den Mund zwei Schneidezähne, so werden ihm diese Zähne, falls mit dem Herausschlagen keine anderweitigen Komplikationen verknüpft sind, gewöhnlich nicht ersetzt. Hierfür gilt die Ansicht,

Digitized by Google

daß durch diese beiden Schneidezähne die Kaufunktion des Verletzten nicht gestört wird.

2. Handelt es sich um den Verlust von mehreren Zähnen, eventuell des ganzen natürlichen Gebisses, so wird und muß die Berufs-Genossenschaft für die Anschaffung einer Zahnprothese Sorge tragen. Die Berufs-Genossenschaft kommt hierin dem Unfallverletzten entgegen, denn sie trägt nicht nur die Kosten des künstlichen Gebisses, sondern sorgt auch für die weitere Instandhaltung desselben, vorausgesetzt natürlich, daß der Patient nicht absichtlich eine Beschädigung seines künstlichen Zahnersatzes herbeiführt.

Die Gewährung dieser Zahnprothesen ist eigentlich selbstverständlich. Denn einmal ist sie von rein hygienischem Standpunkt aus für den Patienten unbedingt erforderlich, da nur durch ein gutsitzendes Gebiß prophylaktisch darauf hingewirkt werden kann, daß seine Kaufunktion und mit ihr die Ernährung und das Wohlbefinden des Gesamtorganismus erhalten bleibt. Dann aber auch liegt es im Interesse der Berufs-Genossenschaft, dem Unfallverletzten diese Entschädigung möglichst frühzeitig zu gewähren, da ja ohne Prothese infolge der Herabsetzung der Kaufunktion leicht Magen- und Darmerkrankungen auftreten, und letztere als mittelbare Folgen des Unfalles anzusprechen wären.

3. Für den durch einen Betriebsunfall dem Verletzten verursachten Sachschaden (Beschädigung eines künstlichen Gebisses) hat die Berufs-Genossenschaft nicht aufzukommen. M. H.! Dieser Fall erscheint mir so interessant, daß Sie mir gestatten wollen, Ihnen eine Entscheidung des Reichsversicherungsamts vorzutragen:

Dem Feuerwehrmann K. wurde am 20. August 1914 durch einen herabfallenden Treibriemen sein künstliches Gebiß zerschlagen. Außerdem erlitt er eine geringfügige Verletzung der Oberlippe, die bald verheilt war und Nachteile nicht hinterlassen hat. Der Verletzte beanspruchte Ersatz der durch die Wiederherstellung des Gebisses entstandenen Kosten, wurde jedoch von allen Instanzen abgewiesen, vom Reichsversicherungsamt mit folgender Begründung:

Die Ablehnung des erhobenen Anspruches ist zu Recht erfolgt. Nach dem Gesetz haften die Berufs-Genossenschaften nur für solche Unfälle, durch welche über die 13. Woche nach Eintritt des Unfalls hinaus die körperliche oder geistige Gesundheit einer Person geschädigt wird. Auf andere Beschädigungen, die ein Arbeiter bei dem Betriebe erleidet, erstreckt sich die gesetzliche Unfallversicherung nicht. Dies ergibt sich auch daraus, daß das Gesetz nur für die Fälle der Verletzung, das ist der Körperverletzung (einschließlich der Schädigung der geistigen Gesundheit und Tötung) einen Schaden-

Digitized by Google

ersatz zugebilligt und demgemäß die Art der Entschädigung dahin regelt, daß — abgesehen vom Falle der Tötung — freie ärztliche Behandlung, Arznei und sonstige Heilmittel, gewisse, die Folgen der Verletzung erleichternde Hilfsmittel und im gegebenen Falle eine Rente gewährt werden. Einen weiteren Schadenersatz, insbesondere den Ersatz eines Sachschadens, kennt das Gesetz nicht. Im vorliegenden Falle handelt es sich aber nicht um einen Schaden, der dem Körper des Klägers zugefügt worden ist, sondern um die Beschädigung einer vom Körper getrennten Sache, nämlich des künstlichen Gebisses, das auch nicht, wie der Kläger meint, durch das längere Tragen ein Glied oder Teil des Körpers geworden ist. Ein Anspruch auf Erstattung der durch die Wiederherstellung des Gebisses entstandenen Kosten steht dem Kläger nicht zu, woraus sich die Zurückweisung des Rekurses ergibt.

M. H.! Wenn ich mich hierzu rein subjektiv äußern darf, so mag das Reichsversicherungsamt vom juristischen Standpunkte aus, daß eine Sachbeschädigung vorliegt, ja recht haben. Doch glaube ich, daß aus humanitären, vor allem jedoch aus medizinischen Gründen, der Fall anders aufzufassen und dieses Urteil anzufechten ist. Ich würde mich freuen, auch Ihre Ansichten hierüber zu hören. Das Reichsversicherungsamt erblickt in der Zertrümmerung des Gebisses nicht einen Schaden, der dem Körper des Verletzten zugefügt worden ist. Würde es sich aber im vorliegenden Fall um die eigenen natürlichen Zähne des Klägers gehandelt haben, so hätte es dem Verletzten Schadenersatz zugestanden. Gesetzt nun der Fall, daß der betreffende Feuerwehrmann nicht in der Lage ist, die Kosten eines neuen Gebisses zu tragen, und daß die Krankenkassen sich auf denselben Standpunkt wie das Reichsversicherungsamt stellen und dem Manne die Tragung der Kosten verweigern, so wird m. E. ohne Zweifel durch die Herabsetzung oder völlige Aufhebung der Kaufunktion der Gesamtorganismus, also der Körper des Klägers in beträchtlicher Weise geschädigt.

4. Bei Kieferfrakturen übernehmen die Berufs-Genossenschaften die Kosten des Heilverfahrens erst nach Ablauf der 13. Woche seit dem Tage des Unfalles. In gewissen Fällen jedoch, z. B. auf dem Lande, wo den kleineren Krankenkassen oft die für die Schwere des Unfalles und die für die schnelle und sachgemäße Verheilung bedingte spezialärztliche Behandlung nicht zur Verfügung steht, übernehmen die Berufs-Genossenschaften, wenn die Krankenkassen sich nicht freiwillig dazu bereit erklären, die Kosten des Heilverfahrens schon während der ersten 13 Wochen, denn auch hier liegt es im Interesse der Berufs-Genossenschaften und ebenfalls der

Digitized by Google

Unfallverletzten, daß sich letztere zur Vermeidung späterer Komplikationen möglichst frühzeitig einer sachgemäßen Behandlung unterziehen. Bei komplizierten Kieferfrakturen, die eventuell außer Verletzung des Kieferknochens, des harten Gaumens usw. noch Verletzungen der Weichteile zur Folge haben und wo man durch eine Hautplastik nicht zum Ziele gelangt, sondern Obturatoren, künstliche Kautschuknasen usw. indiziert sind, wird von den Berufs-Genossenschaften ebenfalls durch die Anschaffung solcher Prothesen den Verletzten Entschädigung gewährt.

Was die Rente, die den Unfallverletzten bei komplizierten Kieferverletzungen gewährt wird, anbetrifft, so wird dieselbe folgendermaßen bemessen:

Bei sehr schweren Verletzungen, bezw. solange der Verletzte sich in ärztlicher Behandlung befindet und voll erwerbsunfähig ist, muß ihm die Vollrente gewährt oder, falls er sich in einer Heilanstalt befindet, die gesetzliche Rente an die Angehörigen gezahlt werden. Die Vollrente beträgt $66^2/_3\,\%$ des anrechnungsfähigen Jahresarbeitsverdienstes. Bei Berechnung des letzteren kommt der 1800 M. übersteigende Betrag nur mit einem Drittel zur Anrechnung (z. B. 2400 M. $= 1800 + {}^{600}/_3 = 2000$ M.). Die Angehörigenrente beträgt für die Ehefrau und jedes Kind unter 15 Jahren $^1/_5$ des anrechnungsfähigen Jahresarbeitsverdienstes, dürfen aber zusammen $^3/_5$ des letzteren nicht übersteigen.

Die Teilrente, beispielsweise $40\,\%$ der Verminderung der Erwerbsfähigkeit, beträgt nicht $40\,\%$ des Jahreseinkommens, sondern nur $40\,\%$ der Vollrente. Letztere würde für Kieferverletzungen leichteren Charakters in Frage kommen. Meist wird die Teilrente nach vollkommener Ausheilung einer Kieferfraktur und Lieferung einer Prothese, falls dieselbe erforderlich ist, von seiten der Berufs-Genossenschaft aufgehoben. Berufungen, welche die Unfallverletzten bei den Schiedsgerichten und dem Reichsversicherungsamt einlegten, wurden mit der Begründung zurückgewiesen, daß durch das Tragen eines künstlichen Gebisses die Erwerbsfähigkeit nicht beschränkt sei. Unbequemlichkeiten beim Gebrauch des künstlichen Gebisses könnten zur Zubilligung einer Rente nicht führen. Dieser Begründung kann ich nur beipflichten; denn das Tragen eines gutsitzenden künstlichen Gebisses ist Gewohnheitssache, und der Patient wird sich bei ständigem Tragen in kurzer Zeit daran gewöhnen. Diesem Anpassen an einen Fremdkörper hat sich nicht nur der Unfallverletzte, sondern jeder Patient, der eines Zahnersatzes bedarf, zu unterziehen.

Digitized by Google

Ganz besonders wichtig für die Feststellung der Rente, die auf Grund des von dem Spezialarzt erstatteten Gutachtens erfolgt, ist die Frage: wodurch und wieweit die Erwerbsfähigkeit bei Zahn- und Kieferverletzungen vermindert wird. Es gehört immerhin für den Gutachter eine gewisse längere Erfahrung, welche Momente er bei der Feststellung der Rente zu berücksichtigen hat, um eine dem Unfallverletzten, wie auch der Berufs-Genossenschaft gerechte Beurteilung zuteil werden zu lassen. Ganz ohne Zweifel wird ja bei komplizierten Kieferfrakturen, speziell bei eintretenden Pseudarthrosen, wo durch eine nicht erfolgte knöcherne Konsolidation der Bruchenden die Kau- und Schlingbewegungen wesentlich beeinträchtigt werden und eine Unterernährung des Gesamtorganismus zu erwarten ist, die Gewährung einer Vollrente bedingt sein. Die Prognose ist bei diesen Fällen doch meist ungünstig. Hier wird dem Gutachter die Beurteilung des Falles durch die klar vor Augen liegende Schwere des Unfalles leicht werden. Sollte wirklich eine Besserung im Befinden des Unfallverletzten eintreten, so ist es immer noch an der Zeit, die Vollrente auf eine Teilrente herunterzusetzen. Schwieriger hingegen sind schon die Fälle, wo durch Verletzung des Oberkiefers, speziell des harten und weichen Gaumens, Sprachstörungen in Betracht kommen.

Hier sind für die Beurteilung des einzelnen Falles nicht nur die pathologischen Symptome und die Prognose, die für die Festsetzung der Rente maßgebend wären, zu erwägen, sondern auch äußere ins praktische Leben hinübergreifende Momente. Hier würden sprachliche Störungen in Betracht kommen, denen meist, wenn der operative Eingriff versagt, nur durch Gaumenplatte oder Obturatoren abgeholfen werden kann. Solche Sprachstörungen dürften für manche Patienten — ich spreche jetzt nicht allein von den Unfallverletzten der Arbeiterkreise — sehr schädigend sein. Ich brauche nur auf die Universitätsprofessoren, Rechtsanwälte, Richter, dann auch auf die Kaufleute, Reisenden usw. hinzuweisen. Für sie würden solche durch Unfall hervorgerufenen Sprachstörungen direkt ein Hindernis für ihr berufliches Vorwärtskommen bilden. Ebenso würden für einen Unfallverletzten aus den Arbeiterkreisen, beispielsweise einen Laufburschen, der Bestellungen auszurichten hat — ich fand diesen Fall auch in den Akten —, Sprachstörungen eventuell eine Minderung der Erwerbsfähigkeit bedeuten, falls derselbe nicht in einem anderen Zweige seines Betriebes eine Tätigkeit fände, die ihm trotz seiner Verletzung entweder einen ebenso großen oder noch höheren Tagelohn zusicherte. Und schließlich ist bei der Beurteilung solcher Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde auch noch die

Digitized by Google

Entstellung des Gesichtes — namentlich bei weiblichen Personen — zu berücksichtigen. Auch sie hat eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit im Gefolge. Denn einmal wird es einer solchen Unfallverletzten durch die Entstellung des Gesichtes schwer werden, eine ihr zusagende Erwerbstätigkeit zu erhalten, dann aber auch würde eine solche Verunstaltung des Gesichtes möglichenfalls ein Hindernis bilden für eine spätere ohne den Unfall vielleicht erfolgte Verehelichung. Somit würde also auch in einem solchen Falle eine Rentenentschädigung angebracht sein.

Dieses sind die hauptsächlichsten Momente, die für die Beurteilung von Kieferverletzungen im Frieden in den gewerblichen Betrieben gültig sind. Wie wird sich nun der Staat bezüglich der Rente gegenüber den kiefererkrankten Soldaten verhalten? Sicherlich wird er auch hier bemüht sein, nach Kräften die Not, die der Krieg geschaffen hat, zu lindern.

Das Militärversorgungsrecht vom 31. Mai 1916 unterscheidet auch zwischen einer Voll- und Teilrente nur mit dem Unterschiede, daß diese Rente absolut nicht in einem Zusammenhang mit dem Zivileinkommen der betreffenden Offiziere und Mannschaften steht. Es bestehen vielmehr ganz bestimmte Normen für die einzelnen Dienstchargen. Es erübrigt sich, an dieser Stelle auf das Offizierpensionsgesetz einzugehen, für sie liegen die sozialen Verhältnisse naturgemäß weit günstiger als für die Mannschaften. Wichtiger sind für uns die Rentenbestimmungen für die unteren Dienstchargen. Die Vollrente für die Unteroffiziere unseres Landheeres beträgt beispielsweise 600 M. Für den gewöhnlichen Soldaten oder Gemeinen in jedem Falle 540 M. Hier ist also von vornherein eine bestimmte Maximalsumme festgesetzt und nach dem Betrage dieser Vollrente wird dann wieder die Teilrente eintaxiert.

Fassen wir auch beim Militär zunächst die einfachen Kieferverletzungen ins Auge. Ich glaube kaum, daß denjenigen Soldaten, welche draußen im Felde durch Stoß oder Schlag vereinzelte Zähne verloren haben, von der Militärverwaltung in Zukunft neue Prothesen gestellt werden, es sei denn, daß es sich um weitgehende Zahnverluste handelt. Dies war zu Anfang des Krieges so, jedoch wurde dieses Entgegenkommen oft auch ausgenützt, so daß schon während des Krieges hierin Einschränkungen geboten waren.

Die Berufs-Genossenschaften können und sind in der Lage bei derartigen Fällen ihren Unfallverletzten ein weiterreichendes Entgegenkommen zu zeigen.

Bei einfachen Kieferfrakturen wird aller Voraussicht nach, wenn man die großen Verpflichtungen, welche der Staat schon bereits

Digitized by Google

übernommen und noch zu übernehmen hat, berücksichtigt, entweder gar keine Teilrente oder nur kurze Zeit eine Entschädigung gewährt werden. Nach Ausheilung einer einfachen Kieferfraktur ohne anschließende Komplikationen dürfte ja wohl jeder derartige Verletzte imstande sein, seinem ehemaligen Beruf voll und ganz nachzugehen. Selbstverständlich ist es, daß der Staat die Kosten des Heilverfahrens trägt, und beziehen sich meine Annahmen einzig und allein auf die später eventuell zu zahlende Invalidenrente.

Bei den leichteren Kieferverletzungen also würde die Militärverwaltung bei der Beurteilung des Falles und der eventuell zu zahlenden Teilrente so ziemlich konform mit den Grundsätzen der allgemeinen Unfallheilkunde gehen. Weit größere Schwierigkeiten aber werden sich ergeben bei der Beurteilung von komplizierten Kieferverletzungen, speziell den Gesichtsschußverletzungen, die oft die Wegnahme größerer Knochenpartien bedingten, und somit zu Pseudarthrosen des Unterkiefers führen. Anfänglich werden sich dem ärztlichen Gutachter bei der Beurteilung solcher Fälle nur wenig Schwierigkeiten in den Weg stellen, denn schon die Diagnose Pseudarthose genügt für den Gutachter, daß er es mit einem komplizierteren Fall zu tun hat, und er von vornherein für die Verminderung der Erwerbsfähigkeit mindestens 75% Teilrente, wenn nicht gar Vollrente festsetzt. Professor von Wunschheim macht unter Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse bei der Begutachtung solcher Fälle im österreichischen Heere Unterschiede zwischen Offizieren und Mannschaften, indem er von dem richtigen Standpunkt ausgeht, daß Offiziere vermöge ihrer sozialen Stellung in der Lage sind, sich weichere Kost zu verschaffen und somit auch für leichtere Kanzleidienste verwendbar sind. Die Mannschaften jedoch — also die Gemeinen — die auf die Mannschaftsküche angewiesen sind, schreibt er für jeden Dienst ungeeignet und spricht ihnen — wie bereits anfangs erwähnt — eine verminderte Erwerbsfähigkeit von 50—75% zu. Von diesem Grundsatze geht er nicht ab, selbst wenn die Pseudarthrosen bezüglich ihrer Kaufähigkeit verschiedentlich wirken. Er macht keine Unterschiede bezüglich der Verschiedenheit der Kaufähigkeit bei Pseudarthosen. Seine Ansicht geht dahin, daß sich wirklich feine Unterschiede hier wohl schwerlich machen lassen und bei verschiedenen Begutachtern die Beurteilung wohl sehr verschieden ausfallen dürfte. Die Schwierigkeit der Beurteilung solcher Fälle wird sich aber erst geltend machen, wenn nach Beendigung des Krieges mehrere Jahre ins Land gerückt sind.

Infolge Veränderungen der Kiefer werden auch Umarbeitungen von Prothesen erforderlich sein, und wie wird sich dann die Heeres-

Digitized by Google

verwaltung gegenüber dieser Neukosten verhalten? Wunschheim weist am Ende seiner Abhandlung über die Pseudarthrosen darauf hin, daß für manche Invaliden nach ihrer Entlassung aus dem Heeresdienst diese Reparaturen mit Schwierigkeiten verbunden sein dürften, speziell die der ländlichen Invaliden, welche der Großstadt fern wohnen und denen oft auf dem Lande keine spezialärztliche Behandlung geboten ist. Auch Oberarzt Dr. Fuchs (Wien) weist auf diese Schwierigkeiten hin und ist der Ansicht, daß dieselben gehoben werden könnten, durch Fortbestehen der jetzt bestehenden Kieferhospitäler. Er geht sogar noch weiter und meint, daß nach dem Kriege neue Institutionen, sogenannte Heil- und Pflegestätten für Kieferverletzte ins Leben zu rufen seien. Auch für Deutschland wird m. E. diese Vorsorge am Platze sein, denn es liegt sowohl im Interesse des Staates, wie auch im Interesse der Kieferverletzten selbst, daß solche Heilstätten bestehen. Die in Deutschland vor dem Kriege bereits bestehenden Universitäts-, Ortskrankenkassen-, Schulzahnkliniken dürften wohl nicht ausreichen und auch zum größten Teil wegen der noch nicht vorhandenen Vorrichtung für stationäre Behandlung nicht in der Lage sein, die späteren Nachbehandlungen zu übernehmen. Auch bei uns werden wohl die Kieferlazarette zum Teil bestehen bleiben oder in verschiedenen Bezirken Deutschlands Kieferhospitäler errichtet werden müssen. Dem Staate, der doch wohl diesen Invaliden auch später die Behandlungskosten nicht wird versagen können, werden sicherlich hierdurch größere Unkosten erspart bleiben, indem durch spezialärztliche Behandlung die Erwerbsfähigkeit dieser Verletzten schnell gehoben wird und somit auch die Teilrente herabgesetzt werden kann; anderseits aber wird auch dem Invaliden selbst dadurch gedient werden, wenn auch das Kriegskrüppeltum überwunden wird und er durch höheren Verdienst von seiner fortschreitenden Genesung überzeugt wird. Daß die von der Heeresverwaltung zu zahlende Invalidenrente bei diesen schweren Kieferverletzungen gar nicht zu vergleichen ist mit der von der Berufs Genossenschaft zu zahlenden Rente bei gewerblichen Unfällen, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, da ich ja bereits oben erwähnte, daß die Höhe des Zivileinkommens bei der Kriegsentschädigung nicht in Betracht gezogen wird. Wohl sind auch hier m. E. noch verschiedene Punkte für die Feststellung der Voll- und Teilrente bei Beurteilung dieser Fälle in Erwägung zu ziehen. Wunschheim weist darauf hin, daß es ihm für die Begutachtung der Pseudarthrosen vollständig gleichgültig sei, ob der Invalide seinen Beruf selbständig oder als Angestellter ausübt. Maßgebend für ihn ist hier die Ernährungsfrage, indem er annimmt, daß jeder einmal durch

Digitized by Google

äußere Verhältnisse seine Selbständigkeit verlieren kann und er dann nicht mehr die sorgfältige und weiche Kost erhält, die er sich als Selbständiger leisten kann. Sicherlich spielt bei den Pseudarthrosen die Beschaffenheit der Nahrung eine wichtige Rolle und muß in erster Linie auf dieselbe Wert gelegt werden.

Aber auch weitergehende Momente sind m. E. für die Begutachtung solcher schweren Kieferverletzungen auch von dem kompetenten Militärarzt mit in Betracht zu ziehen. Die Gesichtsentstellung, die auch bei der Begutachtung in der Unfallheilkunde Berücksichtigung findet, darf auch bei unseren Kriegsinvaliden nicht ganz außer acht gelassen werden. Wenn wir auch mit der Dankbarkeit unseres Volkes unseren tapferen Verteidigern gegenüber rechnen, werden sich doch bei der Anstellung derartiger Invaliden im praktischen Leben mitunter Schwierigkeiten erweisen und wird wohl gerade für solche Fälle der Staat besondere Fürsorge treffen müssen, wenigstens dadurch, daß er dafür sorgt, daß solche Leute, wenn sie soweit hergestellt sind, auch Beschäftigung finden und dürfte gerade hierauf bei dem Militärgutachten ein besonderer Hinweis am Platze sein.

Auch wird es für solche Kranken mit dem oft stark entstellten Gesichte nicht leicht sein, sich zu verheiraten, was doch auch ein großer Nachteil für diese Kategorie unserer Kriegsinvaliden sein dürfte, da gerade für sie die häusliche Pflege, speziell auch eine eventuell besonders zu bereitende weiche Kost von Wichtigkeit ist.

Und schließlich wird auch noch für unsere schweren Kieferverletzten die spätere Berufsart an für sich eine wichtige Lebensfrage sein und wird ohne Zweifel eine Tätigkeit in frischer, freier Luft — beispielsweise im landwirtschaftlichen Betriebe — dem Aufenthalt in enger Stubenluft oder staubigen Fabriksräumen bei der doch immerhin bestehenden Unterernährung des Körpers vorzuziehen sein. Jedenfalls wird die Militärverwaltung bei der Begutachtung solcher Fälle den Spezialisten zu Rate ziehen müssen, und wird uns die Frage der Rentenfeststellung unserer kieferverletzten Kriegsinvaliden noch lange nach Beendigung des Krieges beschäftigen müssen.

Nur ein gewissenhaft ausgestelltes Gutachten, in dem alle Punkte, welche für die mehr oder minder herabgesetzte Erwerbsfähigkeit von Wichtigkeit sind, berücksichtigt werden — selbstverständlich ohne Übertreibung nach der einen oder anderen Seite — läßt uns erhoffen, beiden Parteien — Staat und Kriegsinvaliden — in jeder Weise gerecht zu werden.

Zum Schluß möchte ich noch bei dieser Gelegenheit auf einen besonderen Zweig unserer Kriegsbeschädigtenfürsorge hinweisen,

Digitized by Google

der gerade für solche Beschädigte in Frage kommt, bei denen eine Kräftigung und schließliche Gesundung des Körpers von dauerndem Aufenthalt in frischer Luft zu erwarten ist, ich meine die Unterbringung des Beschädigten auf dem Lande als Kleinbauern, Gemüsebauern, Kleintierzüchter, Landhandwerker usw. mit Hilfe des Kapitalabfindungsgesetzes. Dieses Gesetz läßt Kapitalisierung der Kriegszulage (15 M. monatlich) und der Verstümmelungszulage (27 M. monatlich) zu „zum Erwerb oder zur wirtschaftlichen Stärkung eigenen Grundbesitzes". Die Abfindung beträgt für den 21jährigen für die Kriegszulage 3330 M., für die Verstümmelungszulage 5994 M. zusammen 9324 M.; für den 30jährigen betragen die Abfindungssummen 2925 M. und 5265 M.; für den 35jährigen 2700 M. und 4860 M. Diese Summen ermöglichen mit Hilfe des hypothekarischen Kredits, den die Kriegsbeschädigtenfürsorge, bezw. die Siedelungsgesellschaften vermitteln, jede Art der Ansiedelung. Um auch denen, die nicht vom Lande sind, die Ansiedelung zu ermöglichen, ist Gelegenheit geschaffen zur Ausbildung, namentlich im Gemüsebau, in der Kleintierzucht usw. In der Rheinprovinz z. B. werden die Betreffenden beim Verband Niederrheinischer Obst- und Gartenbau-Vereine in Straelen, Kreis Geldern ausgebildet, zu Neuß finden Lehrgänge für Geflügelzucht, in Bonn allgemeine landwirtschaftliche Kurse statt. Ich möchte es, abgesehen von der Bedeutung dieser Angelegenheit im nationalen Interesse, als dringend wünschenswert erachten, daß auch unsere Kieferverletzten hiervon zahlreich Gebrauch machen, namentlich in den Fällen, in denen die Berufswahl Schwierigkeiten macht und in denen die Rücksicht auf den geschwächten Körper in erster Linie eine Entfernung aus den nachteiligen Wohn- und Arbeitsverhältnissen der Großstadt erforderlich macht.

Herr Kunstmann-Dresden weist darauf hin, daß nach den bestehenden Vorschriften die Verstümmelungszulage nur in den seltensten Fällen gewährt werden könnte, obwohl meistens dahingehende Anträge von den als d. u. zu entlassenden Leuten gestellt werden.

Herr Hauptmeyer: Ich glaube, daß es ziemlich müßig ist, heute in eine Diskussion über die Frage der Entschädigungsansprüche kriegsbeschädigter Kieferverletzter einzutreten, nachdem vor einigen Tagen hier in Berlin auf kriegsministerielle Anordnung hin eine Kommission getagt hat, die gerade über die Frage der Beurteilung der Kieferzustände und über die Fürsorge kieferverletzter Soldaten eingehende Beratungen gepflogen hat. Wie ich vielleicht wohl hier aussprechen darf, sind neue Weisungen zu erwarten, und wir können mit Bestimmtheit hoffen, daß in Zukunft der kieferverletzte Soldat mit Bezug auf seine Rente nicht schlechter gestellt sein wird, als der im gewerblichen Betriebe im Frieden durch Unfall zu Schaden Gekommene.

Digitized by Google

Neue Wege des plastischen Verschlusses von Oberkieferdefekten.
(Perforationen im Gebiet des Gaumens und des Mundvorhofes.)

Von

Dr. **Ganzer**, Berlin.

Das Wesentliche dieser Mitteilungen habe ich schon im Oktober 1916 und März 1917 in der Laryngologischen Gesellschaft zu Berlin gebracht. Es ist in der Berliner klinischen Wochenschrift erschienen und bedarf an dieser Stelle nur noch einiger Ergänzungen und Erweiterungen.

Wenn ich meine Vorträge über Weichteilplastik und Knochenplastik wegen der vorgeschrittenen Zeit zurückgestellt habe, so muß ich doch einige allgemeine Bemerkungen vorausschicken. Gaumenperforationen sind nach meinen Erfahrungen alle, unabhängig von ihrem Ort und ihrer Größe, plastisch verschließbar. Wenn das Material innerhalb des Mundes nicht ausreicht, so muß Deckmaterial weiter hergeholt werden; das kann geschehen vom Hals, von der Schulter, nach dem Vorschlag von Rosenthal-Leipzig aus der Wange, oder vom Oberarm.

Für die intraorale Plastik war zu Anfang des Krieges wohl nur die Langenbecksche Methode beliebt, den Rand der Gaumenperforationen anzufrischen und sie zu decken, durch Bildung zweier Brückenlappen aus dem Bereich der Gaumenschleimhaut, die an den angefrischten Stellen miteinander vernäht wurden, oder man frischte die Perforation an und nähte einen aus der Umgebung gewonnenen Lappen hinein. Mißerfolge waren nicht selten, größere und kleinere Fisteln blieben übrig, auch wurde über die Gefahr der Nekrose des einseitig epithelisierten Lappens geklagt, so daß zahlreiche Perforationen ihres Umfanges und ihres Ortes wegen für inoperabel gehalten wurden. Wohl aber gab es schon eine vorzügliche Methode für den Verschluß von Perforationen zwischen Vestibulum oris und der Kieferhöhle. Lautenschläger schloß diese Perforationen mit fast ausschließlich gutem Erfolg dadurch, daß er ihren Rand nicht anfrischte, sondern breit umschnitt, den umschnittenen Rand zusammenklappte, damit die Epithelauskleidung der Kieferhöhle bewirkte und die jetzt entstandene Wundfläche durch einen aus der

Digitized by Google

Wangenschleimhaut gewonnenen Schürzenlappen deckte. Diese Technik wendete Lautenschläger später auch — wie er mir gesprächsweise mitteilte — für den Verschluß von Perforationen im Gebiet des harten Gaumens an.

Ich habe diese Idee gern aufgegriffen und den Operationsweg für das Gebiet des Gaumens und des Vestibulum in mannigfacher Weise dem jeweiligen Bedürfnis entsprechend modifiziert. Im harten Gaumen

1. Umschneidung und Lappenbildung in verschiedenster Form aus der Umgebung,
2. Umschneidung auf der einen Seite, Brückenlappen auf der anderen, großer gestielter Lappen (bei großen Defekten),
3. Umschneidung transversal gelegener Brückenlappen aus dem harten Gaumen (an der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen),
4. Umschneidung, Brückenlappen aus dem Gaumen, Brückenlappen aus der Wange (bei Perforationen im Gebiet des Alveolarfortsatzes),
5. Umschneidung breiter Brückenlappen aus der Lippe im Gebiet des vorderen Teiles des Alveolarfortsatzes.

Bei großen Perforationen zwischen dem Vestibulum und der Kieferhöhle habe ich die Lautenschlägersche Methode dadurch modifiziert, daß ich aus der Wangenschleimhaut nicht einen Schürzenlappen, sondern einen Brückenlappen gewann, der eine ausgedehntere Verschiebung zuläßt. In allen Fällen, in denen man aus der Wangen- oder Lippenschleimhaut einen Brückenlappen gewinnt, wird man gut tun, den entstehenden Schleimhautdefekt durch Zuziehen der unterminierten Wundränder in senkrechter Richtung wieder zu decken. Auf diese Weise läßt sich der Defekt restlos ausgleichen. Der durch die Lappenbildung entblößte Gaumenknochen bleibt wie üblich frei liegen und überhäutet sich sehr bald. Hierbei ist zu bemerken, daß häufig bei Schußverletzungen in der Umgebung der sichtbaren Perforation wohl die Schleimhaut vorhanden ist, der Knochen aber fehlt. Hierbei bedarf es nur eines vorsichtigen Ablösens der Mundschleimhaut unter Schonung der Nasenschleimhaut, um restlose Heilung zu erzielen. Mißerfolge habe ich auch in diesen Fällen nicht beobachtet.

Diese Technik der Plastik allein würde jedoch nicht in allen Fällen zum Erfolg führen. Besonders bei großen Perforationen ist unbedingt ein Schutz der Naht notwendig. Hierfür sind gepreßte Zelluloidplatten vorgeschlagen worden. Diese haben den Nachteil, daß sie, auch wenn sie durchlöchert sind, den Sekretabfluß hemmen.

Digitized by Google

Ein noch größerer Nachteil besteht aber darin, daß der Kranke selber imstande ist, sie jederzeit zu entfernen und dies, wenn er nicht über die nötige Energie verfügt, häufiger tut als gut ist.

Besonders in den ersten Tagen bedarf die Naht unbedingt der Ruhe. Dies erreicht man durch Drahtverbände, wie ich sie in der Laryngologischen Gesellschaft in der Märzsitzung 1916 vorgelegt habe. Sie bestehen aus 2 mm starkem Draht, der den noch vorhandenen Zähnen angebogen ist, wobei möglichst die beiderseitigen durch gut anliegende Querdrähte leiterartig miteinander verbunden sind. Sind nur einseitig Drähte vorhanden, so geht von dem angebogenen Draht eine Drahtzunge über die Wunde. Diese Drahtgestelle dienen dazu, Gaze in vier- bis sechsfacher Lage auf der frischen Naht festzuhalten. Man bedeckt die Wunde mit der Gaze, legt das Drahtgestell darüber und bindet dieses mit Bindedraht an den Zähnen fest. Diese Drahtgestelle lassen sich jedem Falle gut anpassen und sichern eine gute Heilung. Ich lasse diesen Verband nach vollendeter Plastik vier Tage ruhig liegen, während der Zeit braucht der Kranke keinerlei Rücksicht beim Essen zu nehmen. Es ist wünschenswert, daß er wiederholt, insonderheit nach den Mahlzeiten, den Mund mit Wasserstoffsuperoxydlösung sorgfältig ausspült.

Abgesehen von dem Nahtschutz sind diese Drahtgestelle außerordentlich nützlich bei frischen Verletzungen, wo ich sie auch in der geschilderten Weise anwende, um die Schleimhaut möglichst in die richtige Lage zu bringen und dadurch der Heilung durch Granulation Vorschub zu leisten. Bei Verletzungen an der Grenze zum weichen Gaumen, und in diesem letzteren haben sie, wenn sie sorgfältig angebunden sind, den großen Vorteil, die Muskulatur zu entspannen und damit die für die Heilung notwendige Ruhe zu schaffen. Das hat mir in einzelnen Fällen gestattet, Rupturen frühzeitig zu nähen; auch das hatte den gewünschten Erfolg. In diesen Fällen benutzte ich ebenso wie bei Wunden des Gesichts als Nahtmaterial den Draht, dessen scharfe Enden durch den Verband bedeckt wurden, so daß sie keinerlei Belästigung für den Kranken bedingten.

Das Wesentliche der geschilderten Plastik ist:

1. Epithelauskleidung der Nasen- bezw. Kieferhöhle,
2. breites Aufliegen der Wundflächen,
3. Schutz der Naht durch zweckentsprechenden Verband.

Daß die Naht in jedem Falle eine äußerst sorgfältige sein muß, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Es gibt aber eine ganze Reihe von Perforationen, die so groß sind, daß man auch auf diesem Wege nicht zum Ziel kommt. Für

Digitized by Google

ihre Deckung ist, wie oben schon gesagt, extraorales Material nötig. Eiselsberg hat in solchem Fall ein Fingerglied verwendet, Rosenthal-Leipzig gestielte Lappen aus der Wange mit gutem Erfolg, jedoch hat diese Methode den Nachteil einer gewissen Entstellung, wenn diese auch nicht im Verhältnis zu dem erzielten Erfolg stehen mag. Die übrige Literatur anzugeben, ist hier nicht der Ort, es wird dies später geschehen.

Ich bin einen anderen Weg gegangen, indem ich Material vom Oberarm zur Deckung verwendet habe, oder, wo dies nicht angeht, langgestielte Lappen vom Hals, Brust usw. Diese langgestielten Lappen erfordern eine besondere Vorbereitung, wenn sie zuverlässig sein sollen, und wenn man besondere Beschwerden des Kranken vermeiden will. Wenn man einen langen Lappen als Zunge abtrennt, so besteht für ihn die große Gefahr, daß er an seinem Ende nekrotisch wird. Es ist vorgeschlagen worden, die Lappen daher nicht in einer Sitzung, sondern nach und nach zungenförmig abzulösen. Die Gefahr für den Lappen wird hierdurch nicht beseitigt.

Ich bin daher auf den Gedanken gekommen, gerade da, wo der Lappen am meisten gefährdet ist, an seinem Ende, eine Brücke stehen zu lassen und bei langen schmalen Lappen (bei der Gesichtsplastik müssen sie unter Umständen 20 cm und darüber lang sein) vielleicht noch auf halbem Wege eine Brücke zu lassen. Auf diese Weise erfährt der Lappen gerade an seiner schwächsten Stelle eine kräftige Ernährung. Den Stiel des Lappens schließe ich durch Naht zu einem Strang der größeren Sauberkeit wegen, aber auch um den Kräfteverlust, der mit der Granulationsbildung und Absonderung verbunden ist, zu vermeiden. Der Strang wird auf diese Weise ein gutes Ernährungsorgan für den Lappen. Diese Lappenbildung hat aber auch den Vorteil, daß die Schrumpfung stattfindet, bevor das Material verwendet wird, daß man also ein in sich festes und fast unveränderliches Transplantat erhält.

Der Zeitverlust, der durch diese Lappenbildung bedingt ist, wird reichlich ausgeglichen durch die Sicherheit und Sauberkeit der späteren Plastik.

Mit intraoralem Material lassen sich nur diejenigen Gaumenperforationen schließen, deren Durchmesser ein Drittel des Gesamtgaumens nicht übersteigt und deren Umgebung nicht allzu narbig ist. Ist die eine oder andere Bedingung nicht erfüllt, so pflege ich in derselben Weise, wie es für die intraorale Gaumenplastik beschrieben wurde, den Defekt zu umschneiden, um die Schleimhaut einzuklappen, so daß eine große breite Wundfläche entsteht. Diese wird dann durch einen Stranglappen vom Oberarm oder Hals usw.

Digitized by Google

gedeckt. Der Stiel wird durch den Mund eingeführt, besteht eine hinreichend große penetrierende Verletzung der Wange, so kann man auch diese als Weg benutzen. Geschützt wird die frische Plastik durch ein Drahtgestell in derselben Weise wie bei der intraoralen Plastik, nur daß auf den Stiel entsprechend Rücksicht zu nehmen ist. Sind Zähne vorhanden, so besteht die Gefahr, daß der Stiel abgebissen oder zum mindesten verletzt wird. Dieser Gefahr begegnet man durch entsprechende Erhöhung des Bisses der Backzähne, so daß der Unterkiefer eine ruhige Lage hat, andererseits aber die Frontzähne so weit voneinander abgehalten werden, daß eine Verletzung des Stieles nicht möglich ist. Das geschieht am einfachsten durch Überkappung und Zinnaufbiß.

Besonders für diese Zwecke der Gaumenplastik ist der geschlossene Stiel des Stranglappens von außerordentlichem Wert wegen seiner großen Beweglichkeit, seines geringen Durchmessers und seiner völligen Trockenheit, so daß die Methode nichts Unappetitliches an sich hat, was ohne Frage der Fall ist, wenn der Stiel ein offener ist, der seine Absonderungen fortwährend in die Mundhöhle des Kranken abgibt. Auch die größten Gaumenperforationen lassen sich auf diese Weise plastisch schließen.

Daß der plastische Verschluß objektiv, besonders aber moralisch für den Kranken unendlich viel wertvoller ist als derjenige durch Prothese, bedarf wohl keiner Erwähnung.

Es liegt auf der Hand, welch ausgezeichnete Prognose die Verwendung dieser Stranglappen für den plastischen Verschluß des Wolfsrachens bei Erwachsenen bietet; darüber werde ich demnächst berichten.

Herr Sachse: Ich möchte nur auf die von Dr. Rosenthal (Leipzig) angegebene Modifikation aufmerksam machen, die darin besteht, daß R. den Armlappen, den er zur Deckung großer Hartgaumendefekte benutzt, durch eine Öffnung in den Mund einführt, die dadurch entstanden ist, daß er den Nasenflügel umschneidet. Das ist für den Patienten — wohl bemerkt bei zahnlosem Mund — viel angenehmer.

Herr Hesse (Jena): Bei Mund- bezw. Oberlippenplastik soll die Bildung eines Schnurrbartes aus dem Kopfhaar durch die sog. Raupenplastik angestrebt werden. Das Filtrum mit dem Mangel an Haaren kann durch nachträgliche Zerstörung der Haarwurzeln nach Lexer täuschend ähnlich gestaltet werden.

Herr Schröder spricht Herrn Ganzer seine besondere Anerkennung aus, der gezeigt habe, daß der Zahnarzt vermöge seines technischen Könnens auch chirurgisch viel leisten könne.

Herr Oppler: So verdienstvoll auch die hervorragenden Demonstrationen des Herrn Kollegen Ganzer sind, so möchte ich doch nicht unerwähnt lassen, daß schon vor 22 Jahren die gleichen Operationen von Brand ausgeführt wurden. Professor Brand hob ebenfalls damals hervor,

Digitized by Google

daß gerade die Zahnärzte durch ihre manuelle Geschicklichkeit für diese chirurgischen Eingriffe besonders geeignet wären.

Herr Ganzer (Schlußwort): Der Weg des Lappens durch die Wange ist häufig angebracht. Beim Vorhandensein von Zähnen ist der durch die Mundspalte bequemer. Bei sachgemäßer Erhöhung des Bisses ist die Operation keine Quälerei für den Kranken.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Hauptmeyer:**

Zur Technik der stereoskopischen Röntgenaufnahmen der Kiefer.

der später in der Monatsschrift erscheinen soll.

Herr Dieck: Die Ausführungen des Herrn Vortragenden und die bildliche Vorführung eines bequemen Apparates zur Einstellung für stereoskopische Röntgenaufnahmen sind lebhafter Beachtung wert. Wer sich mit der Herstellung und Deutung stereoskopischer Bilder befaßt, weiß, wie außerordentlich wertvoll dieselben für die Erfassung der Bildeinzelheiten und ihrer topographischen Verhältnisse sind. Was im Einzelbilde oftmals gar nicht zu deuten ist, das tritt im körperlichen Bilde sicher erkennbar hervor, weil es sich bei den Tiefenunterschieden in der stereoskopischen Betrachtung sichtbar von der Umgebung abhebt.

Herr Kollege Hauptmeyer führte aus, daß er die stereoskopischen Aufnahmen so macht, daß die erste Aufnahme mit zentrischer Einstellung des Achsenstrahles auf den Bildmittelpunkt vorgenommen wird und die zweite mit seitlicher Verschiebung des Strahlenfokus um $2^1/_2$ cm. Er sagt, man „mogelt" eigentlich ein wenig dabei (und das ist zutreffend), weil die beidesmalige Lage des Fokus nicht dem Abstande der Augen entspricht. Wenn nun dabei doch eine gute plastische Wirkung erzielt wird, so beweist das, daß unsere Augen sich auch den nicht ganz korrekten Verhältnissen der Parallaxe anzupassen vermögen. Das kann noch weiter gehen. Man ist imstande, auch mit zwei völlig identischen Bildern eine gewisse Plastik zu erzielen; ja, wer seine Bulbusmuskeln beherrscht, dem wird es bei einiger Übung gelingen, selbst ohne stereoskopischen Betrachtungsapparat aus zwei nebeneinander gehaltenen identischen Bildern ein plastisches zu gewinnen. Es ist dazu nötig, daß man gewissermaßen durch die Bilder hindurchsieht, indem die Augenachsen so gestellt sind, daß ein virtueller Fernpunkt hinter den Bildern fixiert wird.

Immerhin gehört aber ein gewisses psychisches Moment dazu, über welches nicht ein jeder verfügt. Die Plastik des Bildes springt um so zwangsmäßiger ein, je genauer die optischen Voraussetzungen für die Erzeugung des körperlichen Bildes erfüllt sind, d. h. je genauer die beidermalige Stellung des Röhrenauges (Strahlenfokus auf dem Antikathodenspiegel) dem Augenabstande entspricht und je besser bei den beiden Aufnahmen die Betrachtungshorizontale gewahrt wird.

Es liegt nach meiner Meinung kein Grund und noch weniger ein Zwang vor, daß man, wie der Herr Vortragende es tut, die Verschiebung des Strahlenfokus nur um $2^1/_2$ cm vornimmt. Ich stelle bei meinen stereoskopischen Aufnahmen ganz so wie Herr Kollege Hauptmeyer zunächst den Achsenstrahl in passender Richtung auf den Mittelpunkt des gewählten Aufnahmebezirkes ein, dann aber verschiebe ich den Fokus für die erste Aufnahme um $3^1/_2$ cm nach der einen und aus dieser Stellung für die zweite Aufnahme um 7 cm nach der anderen Seite. Es ist dabei nur auf zweierlei zu achten. Erstens muß bei beiden Aufnahmen durch entsprechende Drehung der Röhre der Achsenstrahl wieder auf den gewählten Bildmittelpunkt eingestellt werden; zweitens muß die Röhrenverschiebung in derselben Ebene erfolgen, damit identische Bildpunkte in der gleichen

Digitized by Google

Horizontalebene liegen, wenn die Bilder später in senkrechter Aufstellung betrachtet werden.

Auf diese Weise wird der Betrachtende mehr von dem subjektiven Momente befreit, gut „plastisch sehen zu können"; die Körperlichkeit des Bildes ergibt sich zwangsmäßiger.

Herr **Zielinsky** hält Vortrag über

Die Entwicklung der Zahn- und Kieferorthopädie seit ihrer Begründung vor 7 Jahren.

(Der Vortrag soll später erscheinen.)

Herr Carow: Ich möchte fragen, ob Referent eine Klinik oder Poliklinik unterhält. Außerdem frage ich den Kollegen, bis zu welchem Jahre er im Durchschnitt eine Dehnung des hohen Gaumens noch für angebracht hält.

Herr Zielinsky: Bis in spätere Jahre, bis zum 15. bis 30. Jahre. Der „hohe Gaumen" ist nicht so hoch wie der normale, er sieht höher aus, weil er eng ist.

Es folgt Vortrag von Herrn **Warnekros:**

Die Behandlung der Pseudarthrosen mit Vorstellung von Patienten, die Goldschienen unter dem losgelösten Periost tragen.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Warnekros**, Berlin.

Die Behandlung der Pseudarthrosen wird noch nach dem Kriege lange Zeit die verschiedenen Kieferstationen und die einzelnen Zahnärzte beschäftigen. Es wird im Interesse der Verwundeten notwendig sein, daß die gesammelten Erfahrungen regelmäßig veröffentlicht werden. Dadurch wird es erstens möglich sein, die Zahl der Erfolge durch Knochenverpflanzungen zu vermehren; zweitens den Zustand nach Mißerfolgen für den Verwundeten so zu gestalten, daß eine genügende Ernährung trotzdem möglich ist, und drittens eine leidliche Gebrauchsfähigkeit des Unterkiefers auch denen zu verschaffen, die seinerzeit die Operation verweigert hatten, oder bei denen der Chirurg und Zahnarzt eine Knochenverpflanzung nicht für angezeigt hielten.

Ich will versuchen, an einigen Beispielen die verschiedenen Wirkungen der Verletzungen und zugleich die Erfolge zu zeigen, die durch eine geeignete Behandlung erzielt sind.

Der Wehrmann B. wurde mir, nachdem die Knochenplastik ohne genügende Vorbereitung der Narbe in der ersten Zeit des Krieges vorgenommen worden war und zu keinem Erfolg geführt

Digitized by Google

hatte, zur Anfertigung einer Prothese überwiesen. Er trägt die Prothese, die beide Kieferteile bedeckt. Die rechtwinklige Führungsschiene (nicht schiefe Ebene) hat den linksseitigen Kiefer immer nach links, gegen die Zähne des Oberkiefers gezogen, und der Verletzte hat hierdurch erreicht, daß sich auch ohne Führungsschiene das Zusammentreffen der Zähne des Unterkiefers gegen die entsprechenden Zähne des Oberkiefers erreichen ließ; er vermag außerdem durch einen Zahnersatz die beiden zerbrochenen Teile des Unterkiefer in derselben Lage zu halten.

Bei dem nächsten Fall wird der kleinere zahnlose Teil durch einen Sattel, der an den Zähnen des Oberkiefers angeschraubt ist, in der richtigen Lage gehalten, und der Zahnersatz vervollständigt nur den Mangel in dem zahntragenden Teil.

Immer kann man beobachten, daß, wenn zuerst eine Führungsschiene vorhanden war, diese später überflüssig wurde, wenn ein geeigneter Gegenbiß vorhanden war oder geschaffen wurde.

Die nächsten beiden Fälle geben eine Erläuterung, wie die umfangreiche und beim Kauen störende Führungsschiene durch Goldkronen mit kleinen Gleitflächen ersetzt ist. Bei beiden Verwundeten mußte der aufsteigende Ast entfernt werden, und es ist erstaunlich, welche Zerkleinerung der Speisen durch diese Gleitflächen an den Zähnen, die ein Zusammentreffen der Unterzähne gegen die Oberzähne sicherstellten, erreicht wurde.

Das Röntgenbild zeigt die vorhandene Pseudarthrose des Verwundeten L. Es hat durch Narbenschrumpfung eine Bindegewebevereinigung stattgefunden. Bei diesem Verwundeten waren die Zähne des Oberkiefers ebenfalls verloren gegangen, und es wurde keine Mühe gescheut, die Entzündungsvorgänge an den Wurzeln zur Heilung zu bringen und sie zur Aufnahme von Stiftzähnen und zum Tragen von kleinen Brückenarbeiten vorzubereiten. Die Mühe wurde belohnt, denn durch die Schaffung eines Gegenbisses erhielt der vorhandene zahntragende Teil des Unterkiefers die Möglichkeit, einen Gegenbiß auszuführen. Es ist jedenfalls erstaunlich, wie der Verwundete mit vorhandener Pseudarthrose in unbehinderter Weise die normale Kost zerkleinern kann.

Im ersten Heft von „Chirurg und Zahnarzt“ erwähnte ich die Anbringung von Goldschienen unterm Periost. Ich kann Ihnen heute nicht nur von diesen beiden, sondern auch von anderen Fällen berichten, bei denen sich diese Goldschienen gut bewährt haben. Sie sollen an der Verbindungsstelle des Transplantats mit dem sich zuerst bildenden Knorpelkallus zur Verknöcherung Gelegenheit

Digitized by Google

geben, und nach ihrer reizlosen Einheilung eine vermehrte Belastung der neu sich bildenden Knochenspange erlauben.

Es wurden darauf Verwundete vorgestellt, bei denen nicht nur die Goldschienen reizlos eingeheilt waren, sondern auch eine knöcherne Vereinigung an beiden Enden des Transplantats stattgefunden hatte.

Herr Sachse: Die Idee, das Transplantat durch eine darübergelegte Goldschiene zu schützen scheint mir für die Fälle, die den zahnlosen hinteren Stumpf betreffen, der Nachprüfung wert, da das Zusammenschrauben von stark verlagerten Bruchenden sich in der Extremitätenchirurgie wohl bewährt hat.

Darauf folgt Vortrag von Herrn **Oppler** über

Die Behandlung von Anomalien.

(Der Vortrag erscheint in einem der nächsten Hefte der Monatsschrift.)

Dann hält Herr **Cohn** Vortrag:

Die Behandlung der granulierenden Periostitis an Molaren.

Von

Dr. med. **Konrad Cohn.**

Für die Behandlung der mit periapikalen Krankheitsherden behafteten Molaren — auch kleine Zysten kommen hier in Frage — bietet die medikamentöse Wurzelbehandlung geringe Aussicht auf Dauererfolg. Man hat daher für diese Fälle die Replantation und die Aufklappung und Ausräumung des Krankheitsherdes mit oder ohne Resektion der Wurzelspitze empfohlen und beide Methoden mit Erfolg durchgeführt.

Die Aufklappung an den oberen Molaren — ich will hier nur von diesen sprechen — bietet operativ durch die Nähe des Antrum Highmori eine große Schwierigkeit. Während wir an den Frontzähnen den Herd oberhalb der Wurzelspitze aufsuchen können, ist bei den oberen Molaren ein solcher Eingriff meist mit der Eröffnung des Antrum verbunden, einer Komplikation, die weder beabsichtigt noch erwünscht ist. Eine zweite Schwierigkeit besteht darin, daß man den Wurzelkanal speziell der bukkalen Wurzeln nicht ordentlich ausräumen und abfüllen kann. Für einen Dauererfolg ist aber der aseptische Zustand und feste Verschluß des Wurzelkanals bis zur Schnittfläche unerläßlich. Sind diese Vorbedingungen für den nach der Resektion zurückgebliebenen Wurzelteil nicht erfüllt, dann wird man auf Rezidive sich gefaßt machen müssen.

Digitized by Google

Um nun sowohl den operativen Schwierigkeiten in bezug auf die Nähe des Antrum Highmori als auch der exakten Vorbereitung des engen Wurzelkanals der oberen bukkalen Wurzeln gerecht zu werden, habe ich verschiedentlich bei periapikalen Herden an oberen Molaren folgendes Verfahren geübt.

Nehmen wir an, es ist durch Röntgenaufnahme ein Granulationsherd an der mesio-bukkalen Wurzel eines I. oberen Molaren festgestellt worden, während das periapikale Gewebe der beiden andern Wurzeln gesund ist; alle drei Kanäle sind mit putridem Inhalt gefüllt. Es wird zunächst der Kanal der Gaumenwurzel, der meist gut zugänglich ist, in üblicher Weise gereinigt, behandelt und gefüllt. Ich fülle die zugänglichen Wurzelkanäle stets mit Guttaperchaspitzen, die ich in eine dünn angerührte Zementmasse eingetaucht habe, so daß die Guttapercha durch das Zement mit der Kanalwand verbunden ist. Der Kanalinhalt der distalen-bukkalen Wurzel wird, falls der Kanal nicht zugänglich ist, mit Trikresolformalin desinfiziert, der Eingang des Kanals erweitert und fest mit Zement verschlossen. Dann wird der Eingang des Kanals der medialen bukkalen Wurzel, die den Herd trägt, eröffnet, desinfiziert und mit Zement verschlossen, ebenso die ganze Pulpakammer und die Kavität der Krone. Jetzt wird das Zahnfleisch bogenförmig in üblicher Weise hochgeklappt und die mediale bukkale Wurzel dicht über dem Ursprung an der Krone mit dem Bohrer durchschnitten und die ganze Wurzel entfernt. Man vermeidet hiermit das Hochgehen an der Wurzelspitze wegen der Nähe des Antrums und erspart sich die unsichere Wurzelfüllung. Der Molar steht jetzt auf zwei Wurzeln, nämlich der palatinalen und der bukkalen distalen, die ihn genügend in der Alveole festhalten.

In den von mir auf diese Weise operierten Fällen konnte ich noch nach Jahren Ausheilung des Prozesses und Festigkeit des Zahnes in seiner Alveole feststellen, wie es die vor und nach der Operation aufgenommenen Röntgenbilder bestätigen.

Zuletzt hielt Vortrag Herr **Lichtwitz** über

Die zahnärztliche Presse im Kriege,

an der er manches zu tadeln wußte.

Mitgliedersitzung am 11. April 1917 im Deutschen Zahnärztehaus.

Anwesend sind 26 Mitglieder. Um 5^{20} nachmittags eröffnet der zweite Vorsitzende, Herr Prof. Dieck die Sitzung und verliest sodann den vom Vorsitzenden, Prof. Walkhoff (der durch Krankheit verhindert ist, teilzunehmen) eingeschickten Bericht.

Digitized by Google

1. Bericht des Vorsitzenden.

Meine Aufgabe, den Verein in der Kriegszeit zu leiten, ohne daß eine Generalversammlung tagte, war eine ziemlich verantwortungsvolle. Es traten im Laufe der beiden letzten Jahre sehr viele wichtige Fragen an mich heran. In vielen Fällen habe ich den Gesamtvorstand zur Erledigung derselben herangezogen und die Vorstandsmitglieder um ihre Meinung gefragt. Bereitwilligst haben dieselben mir immer treu zur Seite gestanden und möchte ich denselben an dieser Stelle den besten Dank dafür aussprechen.

Durch die umfassende Tätigkeit des Leiters hat unser Vereinsorgan, die Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, sowohl inhaltlich wie pekuniär gut weiter funktioniert. Wir sind unserem Kollegen Julius Parreidt, der das Vereinsorgan nun schon drei Jahrzehnte leitet und nebenbei bemerkt mit dem Kollegen Kühns, Hannover zusammen im vorigen Jahre dem Central-Verein 40 Jahre angehört, großen Dank schuldig. Von den deutschen medizinischen Fakultäten liefen viele Dankschreiben für die übersandte Monatsschrift ein. Sie erweist sich als gute Aufklärung über unsere wissenschaftlichen Bestrebungen und Leistungen.

Nachdem die außerordentliche Generalversammlung des Central-Vereins 1914 10000 M. für den Ausschuß Deutscher Zahnärzte für die Kriegshilfe bewilligt hatte, trat dieser im Oktober 1916 nochmals an den Vorstand um einen Beitrag in gleicher Höhe heran. Der Gesamtausschuß hat einstimmig diesem Ersuchen entsprochen unter der Voraussetzung, daß die heutige Generalversammlung diesen Beschluß genehmigt, worüber wir noch nachher abzustimmen haben. Es ist mir eine angenehme Pflicht, bei dieser Gelegenheit den Geschäftsführern des Ausschusses Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe, den Kollegen Dieck und Konrad Cohn im Namen des Central-Vereins und, wie ich glaube, auch im Namen der gesamten deutschen Zahnärzteschaft für ihr höchst verdienstvolles und segensreiches Werk herzlichst zu danken. Es verdient die denkbar größte Unterstützung aller Kollegen. Es ist ein Werk, das je länger dieser Krieg dauert, um so größeren Segen stiften wird. Trage jeder das Seinige dazu bei, diese Stiftung so groß wie möglich zu gestalten.

Unserem geehrten Ehrenmitgliede Geheimrat Waldeyer wurde durch Kollegen Dieck zu seinem 80. Geburtstage der Glückwunsch des Central-Vereins ausgesprochen. Geheimrat Waldeyer hat darüber seine besondere Freude ausgedrückt. Ebenso dankte unser anderes verehrtes Ehrenmitglied Herr Ministerialdirektor Professor Dr. Kirchner für die Glückwünsche, die wir ihm zu seinem 60. Geburtstage aussprachen.

Von Anträgen, die an den Central-Verein herantraten, möchte ich einen besonders erwähnen. Vom Verein ungarischer Zahnärzte wurde die sofortige Gründung eines mitteleuropäischen Zahnärztebundes einschließlich Bulgarien und der Türkei angeregt. So sympathisch uns die Sache erschien, glaubten wir doch vorläufig davon Abstand nehmen zu müssen und die Angelegenheit bis zum Frieden verschieben zu sollen.

Dem Deutschen Zahnärzte-Hause und der Unterstützungskasse für Zahnärzte wurden vom Vorstande die bisherigen Unterstützungen von je 500 M. weiter gewährt, wozu die Versammlung noch ihre Zustimmung geben muß.

Verschiedene unangenehme Differenzen zwischen Mitgliedern habe ich nach Möglichkeit zu schlichten versucht, und wenn das nicht gelang, sie auf den standesgemäßen Rechtsweg verweisen müssen. Leider hat es sich dabei wieder mehrfach ergeben, daß auch das eingeleitete Ehrengerichtsverfahren durch spätere Nichtanerkennung des Urteils seitens des Beschuldigten noch eine Lücke aufweist, die möglichst bald vom Vereinsbunde beseitigt werden muß, wenn die Ehrengerichtsordnung Sinn und Zweck haben soll. Einige wichtige Anträge, die teils auf der Tagesordnung

Digitized by Google

stehen, teils erst ganz kürzlich eingelaufen sind, werden nachher noch unterbreitet werden.

Zum Schluß möchte ich erwähnen, daß die Zusammenstellung des Programmes der diesjährigen Tagung auf ganz außerordentliche Schwierigkeiten gestoßen ist. Nicht nur wurden die Vorträge zumeist verspätet angemeldet, sondern noch bis zuletzt sind fortwährende Umänderungen vorgekommen. Es liegt das natürlich in den ganzen jetzigen Verhältnissen, wo niemand über sein Tun derartig disponieren kann, wie es in Friedenszeiten der Fall ist. Wenn auch das Programm so viel wie möglich in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift und in der Monatsschrift veröffentlicht ist, so war es doch nicht möglich, Ihnen eher die offizielle Einladung zugehen zu lassen. Ich muß als Vorsitzender da um Entschuldigung bitten. Aber die heutigen Verhältnisse brachten das mit sich.

Ich schließe mit dem Wunsche, die Generalversammlung des Vereins möchte im nächsten Jahre wieder in geordnete Verhältnisse der Friedenszeit zurückkehren können.

Die Versammlung beschließt, dem Vorsitzenden Dank auszusprechen für seine rastlose Tätigkeit.

2. Bericht des Schatzmeisters.

Der Bericht des Herrn Cohn erstreckt sich diesmal über drei Jahre:

Kassenbericht

für die Zeit von Mai 1914 bis April 1917.

A. Kassa-Conto.

Einnahme.	M.	Pf.	Ausgabe.	M.	Pf.
Bestand am 12. Mai 1914	2 408	71	Verwaltung: 1914: 1093,80 M. 1915: 910,98 „ 1916: 711,80 „	2 716	58
Mitgliedsbeiträge: 1914: 5457,— M. 1915: 5962,— „ 1916: 4163,62 „	15 582	62	Zuwendungen an Vereine: 1914: 1860,88 M. 1915: 2430,15 „ 1916: 1261,05 „	5 552	08
Monatsschrift: 1914: 2862,— M. 1915: 4102,— „ 1916: 3645,85 „	10 609	85	Zinsen an die staatliche Darlehnsbank: 1914: 298,20 M. 1915: 553,10 „ 1916: 550,— „	1 401	30
Zinsen: 1914: 1700,60 M. 1915: 1053,90 „ 1916: 1577,75 „	4 332	25	Monatsschrift: 1914: 2000,— M. 1915: 2001,70 „ 1916: 2001,10 „	6 002	80
Vom Lokalkomitee Berlin zurückerstattet (Versammlung 1914) . . .	1 300	55	Index: 1914: 600,— M. 1916: 600,55 „	1 200	55
Von der Darlehnskasse	10 000	—	Ausschuß Deutsch. Zahnärzte für Kriegshilfe	10 000	—
Erlös von verlosten Schatzanweisungen .	6 000	—	Ankauf von Wertpapieren	20 284	20
			Bestand am 5. April 1917	3 076	47
	50 233	98		50 233	98

Digitized by Google

B. Effekten-Konto.

Einnahme.	M.	Pf.		M.	Pf.
Bestand am 12 Mai 1914	35 500	—	Ausschuß Deutsch. Zahnärzte für Kriegshilfe	10 000	—
Von der Sterbekasse zurückerstattet	1 000	—	Miller-Stiftung	1 000	—
Ankauf:			An die Darlehnskasse verpfändet	14 000	—
6000 M. II. Kriegsanl.			Verlosung von Schatzanweisungen	6 000	—
5000 „ III. „					
5000 „ V. „					
5000 „ VI. „	21 000	—	Bestand am 5. April 1917 und ein Pfandschein der Darlehnskasse . .	26 500	—
	57 500	—		57 500	—

Geprüft und richtig befunden.

Berlin, 5. April 1917. Mex. Helm.

Dem Schatzmeister wird Entlastung erteilt.

Die Versammlung genehmigt sodann nachträglich die vom Vorstand bewilligten weiteren 10000 M. für den Ausschuß für Kriegshilfe.

3. Bericht des Schriftleiters der Monatsschrift.

Herr Parreidt berichtet, daß nach Kriegsausbruch der Umfang der Monatsschrift auf 3 Bogen monatlich während des Krieges festgesetzt worden sei, daß aber trotzdem öfter $3^1/_2$ und einige Male 4 Bogen gegeben worden seien. Betrüblich wäre es, daß die Hefte so spät herauskämen. In den ersten 30 Jahren seiner Amtstätigkeit sei es nicht vorgekommen, daß ein Heft nicht in dem Monat erschienen sei, für den es bestimmt war. Erst im letzten Halbjahre ist das einigemal vorgekommen. Ursache dafür seien z. T. Verkehrsschwierigkeiten, da Schriftleitung, Verlag und Druck in drei verschiedenen Städten ihren Sitz hätten. Sodann fehlt es manchmal an Arbeitskräften beim Verlag, in der Druckerei und in den Kunstanstalten. Drittens hält die Zensur auf. Für den Schriftleiter ist das deshalb unangenehm, weil es scheint, als ob er schwerfällig oder nicht entgegenkommend wäre, wenn er vom 25. des vorausgehenden Monats an nichts mehr annimmt und dann erst 4 bis 5 Wochen später das Heft erscheint. Während des Krieges wird das nicht gut zu bessern sein; nach dem Kriege wird es hoffentlich möglich, die 4—5 Wochen um mehr als die Hälfte, auf 10—14 Tage zu vermindern.

Von einigen Mitgliedern wird vorgeschlagen, der Schriftleiter möchte bekannt machen, daß nach dem 25. fürs nächste Heft nichts mehr aufgenommen werden könne. Herr Parreidt macht dagegen das Bedenken geltend, man könne dann leicht annehmen, daß überhaupt die Einlieferung bis zum 25. Zeit hätte. Das ist jedoch nicht der Fall. Vom 10. bis 25. können nur noch kleine dringende Beiträge angenommen werden. Die größeren Beiträge müßten unbedingt vor dem 10. da sein, lieber noch einen Monat und mehr früher. Der Stoff müsse immer auf einige Monate voraus vorhanden sein, denn es komme vor, daß in 4 Wochen nichts eingeht und ein andermal in 4 Tagen soviel, daß ein paar Hefte gefüllt werden können. Darum dauert es oft 2—3 Monate und länger, ehe der Druck erfolgen könne. Natürlich muß das Zeitgemäßeste, Dringendste zuerst berücksichtigt werden.

Digitized by Google

Die Herstellung der Tagesordnung macht zu jeder Versammlung Schwierigkeiten, weil die Anmeldungen oft zu spät eingehen. Damit nicht noch Zeit unnötigerweise verloren gehe, dürfte es geraten sein, daß die endgültige Tagesordnung am Orte des ersten Vorsitzenden gedruckt wird. In der Monatsschrift und in der Wochenschrift möge jeweils das erscheinen, was bis zu dem Druck des letzten Heftes von der Tagesordnung vorhanden ist.

Diesem Vorschlage Parreidts stimmt die Versammlung bei. Sie beschließt ferner auf Antrag von Herrn Misch, den medizinischen Fakultäten aller Universitäten des Reiches wieder je ein Exemplar der Monatsschrift zu überweisen.

Herrn Parreidt, der die Monatsschrift bereits über 30 Jahre redigiert, wird der Dank der Versammlung ausgesprochen.

4. Aufnahme neuer Mitglieder.

Die Aufnahmekommission hat nicht Gelegenheit gehabt zu tagen, da außer von einem Verein kein Vertreter sich eingefunden hat. Nur ein Einspruch ist erhoben worden, der in der nächsten Versammlung zur Vorlage kommen soll. Folgende Zahnärzte sind aufgenommen worden:

1. Dirks, B., Würzburg, Ziegelaustr. 1 D,
2. Eupe, Rich., Breslau XIII, Kaiser Wilhelmstr. 10,
3. Frentzel, A. W., Berlin-Schmargendorf, Cunostr. 2,
4. Hoffmann, Aug., Heidelberg, Bergheimerstr. 9 (Univ.-Zahnklin.),
5. Dr. Hoffmann, Erich, Düsseldorf,
6. Dr. Koelitz, W., Karlsruhe, Kaiserstr. 174,
7. Komischke, Breslau, Ohlauer Stadtgraben 22,
8. Lagemann, z. Zt. Bayr. Etappenlaz. I, Feldpoststation 402,
9. Lewin, J., Berlin W 66, Mauerstr. 2,
10. Lewy, Georg, Breslau V, Gartenstr. 51,
11. Lickteig, Eugen, Straßburg, Münsterplatz 9 (Fest.-Laz. I a),
12. Dr. Löhle, Bernh., Heidelberg, Häuserstr. 9,
13. Mantze, Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 192, Port. II,
14. Meyersohn, Herbert, Bromberg, Danzigerstr. 23,
15. Peglow, Otto, Berlin W 35, Lützowstr. 63 III,
16. Rudberg, Königsberg, Langgasse 23/24,
17. Salomon, Alfred, Stolp i. P., Bahnhofstr. 31 II (Zahnärztl. Abteilung Res.-Laz.),
18. Schindler, Walther, Berlin N 24, Krausnickstr. 17,
19. Scholze, z. Zt. II. A.-K., Osten, 3. pr. Inf.-Div., San.-Komp. 3,
20. Siemers, Karlsruhe, Karlstr. 16,
21. Steckel, Breslau, Klosterstr. 37,
22. Wustrow, Paul, Stolp i. P., Schulstr. 6a,
23. Westphal, Braunschweig, Am Windmühlenberge 2 I,
24. Zehres, Hans, Mannheim, Res.-Laz. 3, Zahnstation 3.

Durch Tod hat der Verein in den letzten drei Jahren 42 Mitglieder verloren.

5. Wahl des Vorstandes, des Ehrenrates und der Vertreter beim Vereinsbund.

Als Vorstand werden wiedergewählt: 1. Herr Prof. Walkhoff, erster Vorsitzender, 2. Herr Otto Köhler als erster Schriftführer.

In den Geschäftsführenden Ausschuß die Herren Prof. Dieck als zweiter Vorsitzender, Hofrat Parreidt als dritter, als Rechner die Herren Dr. Cohn und Dr. Zimmermann, und als zweiter Schriftführer Herr Prof. Schaeffer-Stuckert. Da die Wahlzeit im Jahre 1916 ab-

Digitized by Google

gelaufen war, wurde der neue Vorstand nur bis 1918 gewählt, vorausgesetzt, daß 1918 eine Versammlung des Vereins stattfindet.

Als Ehrenrat wird der bisherige wiedergewählt.

Der bisherige erste Vertreter im Vereinsbunde, Herr Cohn, spricht den Wunsch aus, der Vorstand des Vereinsbundes möchte den Vertretern der Vereine die Drucksachen zuschicken, die über die Tätigkeit des Vereinsbund-Vorstandes berichten, Petitionen usw. Bis jetzt sind solche Drucksachen meist wohl nur an die Vorsitzenden der Einzelvereine geschickt worden. Der Vorsitzende des Vereinsbundes, Herr Scheele, der anwesend ist, sagt zu.

Zu Delegierten werden wiedergewählt Herr Dr. Cohn und Herr Mex.

6. Anträge: Prof. Dr. med. Dieck und Dr. med. Cohn, Berlin:

a) Der Central-Verein möge veranlassen, daß ein Kuratorium von Vertretern der großen Standesvereinigungen gewählt wird für die Verwaltung der vom Ausschusse Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe zu gründenden und mit Kriegsschluß in Tätigkeit tretenden Dahrlehnskasse.

b) Der Central-Verein möge veranlassen, daß von Vertretern der großen Standesvereinigungen eine Kommission gebildet wird, welche die Aufgabe hat, die Ordnungen sämtlicher im zahnärztlichen Stande bestehender Stiftungen und Wohlfahrtseinrichtungen zu sammeln, um bei der vielseitigen Unkenntnis über diese Einrichtungen als Auskunftsstelle dienen zu können.

Herr Dieck: Auf Einladung des Central-Vereins sind die Vorstände unserer großen Standesvereinigungen zu einer Sitzung zusammengetreten, um über die weitere Hilfstätigkeit für die Kriegsteilnehmer aus unserem Stande und die Hinterbliebenen der für das Vaterland gefallenen Kollegen zu beraten.

Es waren in dieser Sitzung vertreten:

1. der Central-Verein Deutscher Zahnärzte,
2. die Preußische Zahnärztekammer,
3. der Vereinsbund Deutscher Zahnärzte,
4. der Wirtschaftliche Verband Deutscher Zahnärzte,
5. die Unterstützungskasse Deutscher Zahnärzte.

Es wurde beschlossen, daß der jetzige „Ausschuß Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe", welcher sich aus Vertretern der großen Standesvereinigungen zusammensetzt, seine segensreiche Tätigkeit bis zum Ende des Krieges fortsetzt und daß dann aus ihm ein „Hilfsverein Deutscher Zahnärzte für Kriegsteilnehmer" hervorgeht.

Dieser Hilfsverein ist jetzt bereits gegründet worden; die vom Ausschusse D. Z. f. K. mit Hilfe eines Rechtsanwaltes ausgearbeiteten Statuten desselben wurden angenommen; der Vorstand soll aus 18 Personen bestehen, welche soweit als möglich den großen Vereinigungen unseres Standes angehören und im übrigen so auszuwählen sind, daß alle Teile Deutschlands vertreten sein werden.

Die Aufgabe des gegründeten Hilfsvereins ist eine doppelte:

1. eine Darlehnskasse darzustellen für diejenigen Kollegen, welche durch die Teilnahme am Kriege ihre frühere berufliche Existenz verloren haben;
2. für die Witwen und Waisen der Gefallenen zu sorgen.

Einen Sonderbericht über die bisherige Hilfstätigkeit wird der Ausschuß Deutscher Zahnärzte für Kriegshilfe in der Fachpresse noch veröffentlichen.

Als Vertreter des Central-Vereins im neugegründeten Hilfsverein werden die Herren Dieck, Cohn und Zimmermann auf drei Jahre gewählt.

Digitized by Google

7. Bericht über die deutsche Millerstiftung.

Herr Dieck: Die Deutsche Millerstiftung steht unter der Verwaltung eines Kuratoriums, welches von dem jeweiligen Vorstande des Central-Vereins gebildet wird.

Die Höhe des Stiftungskapitals beläuft sich zurzeit auf einen Barbestand von 2000 M. und einen Effektenbestand von nominell 11 700 M. Bisher ist, wie bekannt, aus den Zinsen der Stiftung dem Andenken an den verdienstvollen Mann dadurch ein Denkmal gesetzt worden, daß in der Abteilung für konservierende Zahnheilkunde des neuen Berliner Institutes ein Mosaikfenster mit dem Porträt des Verstorbenen und dem Hinweise auf die Deutsche Millerstiftung eingefügt wurde.

Die Kosten dieses Mosaikfensters beliefen sich auf 1400 M. Die jährlichen Zinsen des Stiftungskapitals betragen zurzeit ca. 500 M.

Das Kuratorium der Stiftung hat auf meinen Antrag beschlossen:

Alle zwei Jahre ist vom Kuratorium ein Thema zur Bearbeitung auf Grund neuer Forschung auszuschreiben und dafür eine Beihilfe von 1000 M. zu gewähren.

Die Ausschreibung soll so erfolgen, daß das Thema in den Fachblättern bekannt gegeben wird und es dem Kuratorium überlassen bleibt, unter den sich zur Bearbeitung desselben Meldenden den ihm am geeignetsten erscheinenden Bewerber zu bestimmen. Über die Arbeit ist spätestens in der zweitfolgenden Jahresversammlung des Central-Vereins Vortrag zu halten. Sie hat in dem Organ des Central-Vereins zu erscheinen, und dem Kuratorium sind 20 Separata derselben einzureichen.

8. Der Unterstützungskasse werden für das Jahr 1917 M. 600, dem Zahnärztehaus 500 M. bewilligt.

9. Die Zeit und den Ort der nächsten Versammlung zu bestimmen wird dem Vorstand überlassen.

10. Lichts Auskunftei der zahnärztlichen Literatur.

Der Vorsitzende verliest einen Brief von Herrn Hans Licht in Leipzig, worin dem Verein das Angebot gemacht wird, Herrn Lichts Schlagwortindex käuflich zu erwerben. Herr Parreidt, der sich von der Nützlichkeit des Unternehmens zu überzeugen Gelegenheit gehabt hat, gibt einige Erläuterungen dazu. Der Verein erkennt den Wert der Einrichtung an, hält es jedoch für ausgeschlossen, jetzt auf das Angebot einzugehen. Er übermittelt den Brief dem Vorsitzenden des Zahnärztehauses, Herrn Prof. Guttmann, damit er prüfe, ob sich das Lichtsche Unternehmen mit Unterstützung durch den Central-Verein dem Zahnärztehause angliedern lasse.

Buchbesprechungen.

Röntgen-Taschenbuch. Begründet und herausgegeben von Prof. Dr. med. **Ernst Sommer** (Zürich) VII. Band: Kriegsband. Mit 110 Illustrationen. Otto Nemnich, Verlag Leipzig-München 1915. 317 S., Preis M 5,—.

Das Erscheinen des VII. Bandes des Röntgen-Taschenbuches während des Krieges ist zu begrüßen. Zwischen den bezüglich des Neuerscheinens schwerfälligen Lehrbüchern und den nicht jedem zugänglichen röntgeno-

Digitized by Google

logischen Zeitschriften stehend, vermittelt das Röntgen-Taschenbuch die neuesten Erscheinungen der sich vielfach überstürzenden Fortschritte auf dem Gebiete des Röntgenverfahrens.

Ungleichwertige Beiträge sind in Anbetracht der vielen Mitarbeiter in Kauf zu nehmen. Das Buch ist in einen technisch-diagnostischen und einen therapeutischen Abschnitt geteilt. Von besonderem Wert scheinen Ref. die Arbeiten des Herausgebers Sommer (Zürich) zu sein: Röntgenologische Kallusstudien, Beitrag zur Strahlenbehandlung von Tumoren und über Strahlenanwendung in der Kriegspraxis.

Der mit Kieferfrakturen beschäftigte Zahnarzt wird aus den Kallusstudien Sommers manche Anregung erfahren; seine Resultate widersprechen zum Teil den bisherigen Behandlungsverfahren bei Knochenfrakturen. An anderer Stelle empfiehlt Sommer die Anwendung von Röntgenstrahlen zur „symptomatischen Beeinflussung jeder Qualität Schmerz", unter anderem bei Zahneiterungen, Zahngeschwüren usw. Erwähnt wird die Möglichkeit der Desinfektion der Mundhöhle durch ultraviolettes Licht (Quarzlampenbestrahlung), die praktisch vielleicht bei Bazillenträgern in Frage käme. Suchier tritt in einem sehr polemisch gehaltenen Aufsatz energisch für die therapeutische Anwendung der statischen Elektrizität ein und empfiehlt diese unter anderem bei Schleimhautlupus und gegen Trigeminusneuralgie, bei letzterer in Verbindung mit gleichzeitiger Injektion von Lösungen.

Dem Verlag Nemnich ist die Entfernung der aufdringlichen Reklame aus den von ihm verlegten Büchern anzuraten. Dr. med. *Sebba.*

Auszüge.

Paul Wustrow (Stolp): **Über die Verarbeitung von Zellon in der zahnärztlichen Prothetik.** (Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. Nr. 51).

Zellon ist ein vorzüglicher Ersatz des Kautschuks, sein Wert übertrifft den des Kriegs- oder Ersatzkautschuks bei weitem. Doch werden die Zellonplatten nach dem gewöhnlichen Verfahren meistens verpreßt, der Biß wird erhöht. W. gibt ein anderes Verfahren an. Das Modell wird mit Öl bepinselt, dann mit einer gleichmäßig dicken Wachsschicht überzogen aus einer Mischung des üblichen Modellwachses mit einem halben Teil Bienenwachs, die in Stangen zubereitet ist. Zuvor jedoch wird eine Drahteinlage genau anliegend zurechtgelegt. Das Wachs wird erwärmt und aufs Modell aufgetröpfelt oder besser aufgeklext, bis eine gleichmäßig dicke Schicht entstanden ist, in die der Draht gelegt wird. Dann wird eine zweite Schicht Wachs aufgetragen bis zur Dicke der beabsichtigten Zellonplatte (wenig dicker als die übliche Kautschukplatte). Die vom Modell abgehobene Wachsplatte darf auf der Gaumenseite keine Risse, Falten oder Absätze zeigen, wie sie beim Auftröpfeln leicht entstehen. Die Platte wird wieder aufs Modell gelegt, damit die Zähne daran befestigt werden, Klammern werden mit Hartwachs befestigt. Es folgt

Digitized by Google

Anprobieren im Munde, worauf alles nochmals auf dem Modell zurechtgerückt wird. Nach gehöriger Abkühlung wird dann die Platte vorsichtig, damit sich nichts verbiegt, abgehoben und in der Küvette eingegipst. Dies geschieht so, daß die Schneiden oder Kauflächen nach unten sehen; bevor man die Platte auf diese Weise in den Gips eindrückt, füllt man die Zungenseite für sich mit Gips, damit keine Luft eingeschlossen wird. Nachdem der Gips starr ist, werden etwa untersichgehende Stellen ausgeglichen. Dann wird der Gegenguß hergestellt und das ganze 24 Stunden stehen gelassen, damit der Gips gehörig hart wird. Ausschwemmen des Wachses. Auf das positive Modell wird dünne Zinnfolie glatt gelegt. Beide Küvettenhälften werden auf offener Flamme erhitzt, bis kein Dampf mehr entweicht. Dann wird auf dem Negativ gestopft. Man legt dieses dabei auf eine Asbestplatte, um zu schnelle Abkühlung zu verhindern.

Um das Zellon gut in die Löcher der Lochzähne und um die Krampenstifte stopfen zu können, werden Zellonfeilspäne eingestreut und mit heißen Stopfern auf dem heißen Modell fest zusammengepreßt. Man muß reichlich Späne aufpressen. Der Gaumenteil wird aus einem Stück aus einer Zellonplatte ausgeschnitten, abgepaßt und aufgelegt. Die inzwischen heiß erhaltene Decke der Küvette wird dann aufgedrückt, und beide Hälften werden nochmals der Erhitzung ausgesetzt so lange, bis ein mäßiger Druck erkennen läßt, daß die Platte nachgibt und sich in alle Fugen wird pressen lassen. Man muß langsam und mit kurzen Unterbrechungen pressen, damit das Zellon Zeit hat, dem Druck zu folgen, sich umzulagern. „Wenn die Küvettenhälften eng aufeinander gepreßt sind, kocht das Zellon häufig über, d. h. es quillt als braune, stinkende Masse heraus, was jedoch durchaus keinen Fehler bedeutet". Man muß die Platte in der Presse bis zu völligem Erkalten stehen lassen.

Da die Wachsplatte vom Modell abgehoben worden war, ist dies unversehrt geblieben, und man kann im Artikulator abschleifen, wo das etwa nötig erscheint.

Bei Reparaturen werden die schwalbenschwanzförmigen Querschnitte und die gerauhten Flächen mit 50% Essigsäure bestrichen, ehe die Zellonfüllung gestopft wird. Die Verbindung ist so innig, daß nach Ausarbeitung und Polieren der Platte weder in der Farbe ein Unterschied zu bemerken ist, noch mit einem Instrument die Grenze der Ausbesserung nachgewiesen werden kann. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Rosse: Mit Zellonstücken gemachte Erfahrungen.** (Deutsche Zahnärztl. Wochenschrift vom 3. Febr. 1917.)

Die Mitteilungen, die R. uns macht, sind nicht sehr ermutigend. Teilweise beruhten Fehlresultate auf nicht genügend ausgerüsteten Laboratorien der Feldzahnstationen, teilweise auf Verpressungen infolge Verwendung von zu weichem Gips.

Die von Wustrow in Heft 51 der Deutschen Zahnärztl. Wochenschrift angegebene Methode könne an der Front aus Mangel an Zeit nicht in Frage kommen.

Digitized by Google

In der Heimat angefertigte Zellongebisse, deren der Verf. viele sah, waren häufig zersplittert, blätterten ab oder waren verdehnt. Öfters waren ganze Alveolarpartien mit den künstlichen Zähnen abgebrochen, besonders im Gebiete der Frontzähne.

Diese Erfahrungen veranlaßten Verf. zum Ersatz-Kautschuk trotz seiner vielen Mängel zurückzukehren. *R. Hesse* (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Süersen zum 90. Geburtstage.

Am 12. Juli beging Geheimer Hofrat Dr. Süersen in Detmold seinen 90. Geburtstag. Se. Maj. der Kaiser zeichnete den Jubilar durch ein Telegramm und den Kronenorden 3. Klasse aus. Es gratulierten der Fürst von Lippe-Detmold, der Magistrat und ungezählte Freunde und Verehrer des alten Herrn. Auch die Kollegenschaft beteiligte sich sehr eifrig. Der Central-Verein Deutscher Zahnärzte übersandte nebst Glückwunschschreiben eine Bronze. Das Deutsche Zahnärzte-Haus, dem Süersen seit Anbeginn das wohlwollendste Verständnis und tatkräftige Unterstützung zuteil werden ließ, übersandte eine Adresse, in der Geheimrat Süersen zum Ehrenmitglied ernannt wurde.

Eukadol = Dihydrooxykodoinonchlorhydrat soll in der Wirkung dem Morphium gleichkommen. Die eigentlich schmerzlindernde Wirkung sollen die Tabletten haben. Man soll nehmen täglich 3—4 Tabletten zu je 0,005. Man soll nach Dr. Edmund Falk gute Erfolge erzielen, vgl. Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 12; an gleichem Orte finden sich pharmazeutische Mitteilungen über das neue Heilmittel vor von M. Freund und Edm. Speyer-Frankfurt. Refer. u. zit. nach den „Ärztlichen Sammelblättern" Nr. 11 und 12, X. Jahrg., Juni 1917, Nr. 3256. 131. *G. Fr.*

Drosithym ist ein neues Heilmittel gegen Halsentzündungen und Erkrankungen der oberen Luftwege. Es wird gewonnen aus Drosera rotundifolia und Thymus Serpyllum. Man verordnet bei Erwachsenen: 1 Originalglas Drosithym Bürger. D. S. Morgens und abends 1 Tropfen auf 1 Eßlöffel Wasser. Dr. Schmidt: Wochenschr. f. phys. diät. Heilkunde 1916, Nov. 15. Refer. nach den Ärztlichen Sammelblättern Nr. 11—12, X. Jahrg. Juni 1917, Nr. 3256. *G. Fr.*

Phenolut, teilweise ein Geheimmittel, wird als neues Desinfiziens empfohlen. Dr. F. Fiedler (Hyg. Institut Leipzig) Dtsch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 11. Ref. und zit. nach den Ärztlichen Sammelblättern, Nr. 11 und 12, X. Jahrg., Juni 1917, Nr. 3256. *G. Fr.*

Pferdehaar als Nahtmaterial verwendet Dr. Wolfgang Rosenthal in der Leipziger Chirurgischen Universitätspoliklinik. Er berichtet hierüber in der Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 8. Hervorzuheben ist, daß das Pferdehaar sich ganz besonders eignet bei Operationen in der Mundhöhle, bei Operationen am Ductus parotideus, Uranoplastik und Gefäßwunden. Freilich zur eigentlichen Unterbindung von Gefäßen paßt es nicht. Pferdehaare lassen sich steril machen durch einfaches Kochen in sodafreiem Wasser. Übrigens liefert keimfreies Pferdehaar die Nürnberger Firma Graf. — Referiert nach den Ärztlichen Sammelblättern, X. Jahrg., Juni 1917, Nr. 11—12, Nr. 3256. *G. Fr.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50.

Anzeigen kosten 60 Pf. für die durchlaufende Petitzeile.

Bei 3 6 12maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 15 30% Rabatt gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 9. **September 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Ganzer, Zur Kritik der Kiefergelenksplastik Klapps 425

Oppler, Die Behandlung von Stellungsanomalien bei Erwachsenen 428

Sörup, Ein praktischer Apparat zur Betrachtung stereoskopischer Röntgenbilder 438

Julitz, Bemerkungen zur Thymolsubstanz-Wurzelfüllung 441

Walkhoff, Süersen 446

Schaeffer-Stuckert, Nachruf Wilhelm Herbst 448

Zilz, Nachruf Dr. Otto Zsigmondy 452

Buchbesprechungen: Dessauer & Wiesner, Leitfaden des Röntgenverfahrens. S. 453. — Walkhoff, Mitteilungen aus dem Hannoverschen Lazarett für Kieferverletzte. S. 454. —

Auszug: Ganzer, Neue Wege des plastischen Verschlusses von Gaumendefekten. S 456.

Kleine Mitteilung 456

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25,** Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00,** „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste und farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden

Preise: Kleine Portion Mark **4 25,** Sortiment in 4 Farben Mark **12 60**
Große „ „ **10.00,** „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt; bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 5% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Zur Kritik der Kiefergelenksplastik Klapps.

Von

Hugo Ganzer.

Vor kurzem erschien bei Hermann Meusser von Klapp und Schröder eine Monographie, die Unterkieferschußbrüche und ihre Behandlung.

Im zweiten Teil beschreibt Klapp eine neue Art der Gelenkplastik bei Defekten des aufsteigenden Astes, den er durch den vierten Metatarsus ersetzt. Mit überzeugender Wärme tritt er für diese Operation ein, sie scheint mir aber nicht unbedenklich zu sein, weil sie in der von Klapp beschriebenen Form häufig entbehrlich ist und die an sich einfache Operation der Knochenplastik im Gebiet des Unterkiefers unnötig erschwert, ganz abgesehen davon, daß nach dem Bericht Klapps die Entnahme des Metatarsus doch nicht immer ganz gleichgültig ist.

Gewiß kommt ein primärer totaler Verlust des aufsteigenden Unterkieferastes bei Schußverletzungen vor, es ist dies aber eine große Seltenheit. Sekundär geht der aufsteigende Ast noch viel seltener verloren, wenn die Behandlung eine streng konservative ist und in erster Linie auf Wiederherstellung der Funktion sämtlicher zum Kauapparat gehörigen Teile abzielt.

Wie leicht dies möglich ist, habe ich oft genug betont, indem ich für die Wiederherstellung der Gesamtkaufläche und Stützung des aufsteigenden Astes bis zu ganz erheblicher Höhe durch Aufbißschiene usw. eingetreten bin. Daher habe ich auch nicht die Erfahrungen Klapps gemacht:

Es kann sich um primären oder durch Sequestrierung erzeugten totalen Verlust des aufsteigenden Astes, um mehr oder weniger große Defekte desselben handeln, wobei sich die Fragmente nicht berühren, wobei der obere Teil noch erhalten geblieben, wo schließlich Köpfchen oder Processus coronoideus isoliert vorhanden sein können.

Recht hat dann Klapp allerdings leider:

Ehe der Heimatchirurg solche Fälle in Behandlung bekommt, sind oft schon die Trümmer des aufsteigenden Astes entfernt.

Digitized by Google

Klapp verwirft die Knochenplastik im Gebiet des aufsteigenden Astes:

. . . da entweder eine Pseudarthrose an der Vereinigungsstelle oder eine Ankylose des ganzen Kiefers die Folge sein würde.

Diese Behauptung erscheint mir ebenso unverständlich wie noch viel mehr der daraus gezogene Schluß Klapps:

Ich bin dafür, bei Defekten im aufsteigenden Ast, die einer Transplantation bedürfen, das Gelenkfragment ganz zu exstirpieren und durch ein Transplantat zu ersetzen. Die funktionellen Resultate haben mir die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt. Oft sind es ja ganz unbrauchbare einzelne Trümmer, die man da herausholt. Meist besteht eine erhebliche Sudecksche Knochenatrophie.

Es ist mir ganz unbegreiflich, wie Klapp daraufhin zusammenhängende Stücke von 5 cm Länge (Abb. 142, 150 usw.), die also dem gesamten aufsteigenden Ast bis zum Kieferwinkel entsprechen, entfernt, um sie durch einen Metatarsusknochen zu ersetzen. Unter über 90 Transplantationen (mit 2 Mißerfolgen durch Eiterung), die ich bis heute vorgenommen habe, war eine ganze Reihe im Gebiet des aufsteigenden Astes und Kieferwinkels. Nicht in einem einzigen Falle habe ich es nötig gehabt, die Reste des aufsteigenden Astes zu entfernen, denn die Gründe, die Klapp dazu veranlaßt haben, lagen eben nicht vor. Sudecksche Knochenatrophie habe ich überhaupt noch nicht beobachtet. Der Gelenkfortsatz war, selbst wenn er stark adduziert oder medianwärts verlagert war, nach Verwendung meiner Aufbißschiene immer leicht zu mobilisieren und in die richtige Lage zu bringen.

Den Mangel dieser von Klapp betonten Mißstände führe ich auf die biologisch begründete zahnärztlich orthopädische Vorbehandlung zurück, wie ich es schon oft betont habe.

Sudecksche Knochenatrophie ist eine Inaktivitätsatrophie. Der ganze Bau des Knochens entspricht, wie Walkhoff es für den Unterkiefer gezeigt hat, in seiner Eigenart der Eigenart der Belastung und ist in seiner Struktur eine direkte Folge dieser letzteren. Der Knochen befindet sich also in progressiver Entwicklung, solange er die für ihn typische Arbeit zu verrichten hat; hört aber die Belastung auf, so geht er durch regressive Entwicklung zugrunde und durchschreitet auf diesem Wege die Form der Sudeckschen Atrophie in ihren verschiedenen Stadien. Es ist dies derselbe Grund, weswegen ein Stück Schienbein, das nach den alten Operationsmethoden unter die Haut des Oberarms verpflanzt wird, damit es später als Nasenstütze dienen soll, bekanntlich leicht der Resorption verfällt, während dies nicht der Fall ist, wenn man es in die fertige Weichteil-

Digitized by Google

nase einfügt, in erster Linie aus dem Grunde, weil es im ersteren Fall keine Arbeit zu leisten hat so wie im letzteren Falle.

Sorgt man also dafür, daß alle Teile des Kauapparates arbeiten müssen, so fällt die Furcht vor der Sudeckschen Knochenatrophie fort. Ist aber der Unterkieferknochen durch Inaktivität nur mäßig erweicht (etwas weicher als Rippenknochen, so ist dies kein Hindernis, ihn für die Plastik zu verwenden, denn er erholt sich überraschend schnell.

So ist es mir wiederholt gelungen, auch noch kleine Teile des Gelenkfortsatzes für die Knochenplastik zu verwenden, die wenig mehr als das Gelenkköpfchen umfaßten. Auch diese sind ohne Gefährdung des Fazialis ganz gut zugänglich zu machen. Zu meiner Freude sah ich schon nach kurzer Zeit, daß das Gelenk wieder funktionierte, so wie es sich gehört.

Für mich fallen also alle Ursachen weg, die Klapp anführt, um die Entfernung von Teilen des aufsteigenden Astes zu begründen, um so mehr, als diese Operation nach Klapps Beobachtung eine recht schmerzhafte ist und den Ätherrausch häufig erfordert.

Ganz abgesprengte Stücke, z. B. den isolierten Kronenfortsatz, lasse ich ganz unberücksichtigt, weil sie vor der Plastik die Funktion nicht gestört haben, es also kaum auch nach der Plastik tun dürften. Meine Erfahrung hat diese Vermutung bestätigt. Ist aber wirklich der ganze aufsteigende Ast primär oder durch die zuweilen allzu gewissenhafte Vorbehandlung verloren gegangen, dann bietet auch der Beckenkamm oder das Schienbein vorzügliches Material, um ihn zu ersetzen, so wie es Klapp beschreibt, eine Erfahrung, die jeder gemacht hat, der sich mit der Unterkieferknochenplastik in größerem Umfange befaßt hat. Es ist also kein Grund vorhanden, hierfür den Metatarsus zu wählen; an sich ist er ja ein glänzendes anatomisches Material hierfür, und die Erfolge, die Klapp hat, sind ja ganz hervorragende. Aber Bedenken erwecken auch die Folgen an der Entnahmestelle. Klapp selbst beschreibt unangenehme Komplikationen und Gehbeschwerden, die nachher bestanden. In einzelnen Fällen scheint ihm nicht das richtige Verhältnis zwischen den wirklich bestehenden und den geäußerten Beschwerden zu bestehen. Dies gibt sehr zu denken. So schön, wie die Operationsmethode Klapps anatomisch begründet ist, so öffnet sie doch der Simulation Tür und Tor, und es ist vielleicht nicht ganz ausgeschlossen, daß ein Operierter ohne irgendwelche Beschwerden zu haben, diese dennoch aus irgendwelchen Gründen vorschützt, und es wird vielleicht schwer sein, den Gegenbeweis zu führen.

Digitized by Google

Wenn ich aber die Wahl habe zwischen einer einfachen unbedenklichen Operationstechnik und einer umständlicheren, deren Folgen ich nicht übersehen kann, so entschließe ich mich für die erstere. Die Gefahr aber der Klappschen Operationstechnik besteht nicht für die von ihm operierten Fälle. In seinen bewährten Händen wird das Heilungsresultat schon ein gutes sein, sie besteht vielmehr darin, daß er mit dogmatischer Bestimmtheit die Unmöglichkeit Teile des aufsteigenden Astes zu erhalten, die Notwendigkeit sie zu entfernen und die besonders gute Brauchbarkeit des Metatarsus für ihren Ersatz vertritt. Es ist sehr leicht möglich, daß das ähnliche unangenehme Folgen hat wie im Anfang des Krieges die Anweisung, stark zersplitterte Unterkiefer nach den für die Resektion brauchbaren Methoden zu behandeln, und das würde sehr zu bedauern sein.

Die Behandlung von Stellungsanomalien bei Erwachsenen[1]).

Von

Dr. **Paul Oppler,** Berlin.

Die Schwierigkeiten, die der orthodontischen Therapie erwachsen, sind vorzugsweise darauf zurückzuführen, daß die ätiologischen Vorgänge und Maßnahmen der Behandlung der Anomalien bis heute noch nicht vollkommen geklärt sind. Ich werde daher, bevor ich auf mein eigentliches Thema eingehe, zuvor einige strittige Probleme streifen.

Bezüglich der Ätiologie sind von allen Seiten, von der Anatomie, der Physiologie, der Entwicklungsgeschichte, der Physik, der Mechanik die Bausteine zusammengetragen worden, um das ätiologische Gebäude zu errichten, und trotzdem ist es bisher kaum gelungen, auch nur die Fundamente zu legen. Es mögen aus letzter Zeit nur die Arbeiten von Kranz über die innere Sekretion in Beziehung zur Kieferbildung, Landsbergers entwicklungsgeschichtliche Studien, Kantorowicz' Untersuchungen, die sich auf mechanische Momente gründen, und Wustrow, der Kantorowicz jüngst in scharfsinniger Weise entgegentritt, erwähnt werden.

Aber auch das Ziel der Behandlung ist ein Problem, über das die Ansichten weit auseinander gehen. Übereinstimmung herrscht

[1]) Vortrag im Central-Verein Deutscher Zahnärzte am 11. April 1917.

Digitized by Google

nur insofern, als prophylaktische, pathologische und kosmetische Gründe zur Behandlung bestimmen. Während dann die einen die normale Okklusion in den Vordergrund stellen, legen die „Gesichtsorthopäden" das Hauptgewicht auf die Verbesserung der Gesichtszüge, wobei sie voraussetzen, daß die normale Okklusion da, wo sie erreichbar ist, geschaffen werden soll. Hiergegen wendet sich nun Adloff in nachdrücklicher Weise, indem er erklärt, daß wir als Zahnärzte die Zähne zu versorgen hätten und die vielgenannte „Harmonie der Gesichtszüge" unbeachtet lassen sollten. Die Schönheitsideale der Alten, die in den orthodontischen Lehrbüchern gewöhnlich herangezogen würden, wären andere gewesen, als sie es heute wären. Tatsächlich ist mit der Phrase von der „Harmonie der Gesichtszüge" nichts anzufangen. Wir sehen heutzutage in der Gleichmäßigkeit der Gesichtszüge nur Langeweile, verlangen dagegen Charme, Kultur und Vergeistigung des Gesichts. Andererseits kann aber die durch Beseitigung des Schiefstandes der Zähne herbeigeführte Veränderung der Gesichtszüge nicht außer acht bleiben.

Im übrigen empfiehlt Adloff Extraktionen, die über das Ziel hinausschießen und zu kosmetischen Unzulänglichkeiten führen. Auch Case, Kunert, Riesenfeld, Greve, Skogsberg (Stockholm, Zahnärztl. Orthop. und Prothese, 1916, S. 122ff.) treten für systematisches Extrahieren ein, indem sie die normale Artikulation nur mehr als das ideale Ziel betrachten, das nicht immer im Interesse des Patienten erreichbar ist.

Hierbei möchte ich nur erwähnen, daß Riesenfeld, der das Gebiet sehr eingehend bearbeitet hat, entgegen seiner Absicht am deutlichsten den Schaden gezeigt hat, der durch das Extrahieren hervorgerufen werden kann. Durch Extraktionen wird nämlich der Biß gesenkt, und so zeigen viele Modelle der Riesenfeldschen Sammlung diesen sehr tiefen Biß, vielfach die Vorstufe der Alveolarpyorrhöe, der Zahnfleischirritationen und der Lockerung der Zähne. Greve hat dasselbe Thema in einer preisgekrönten Arbeit behandelt, doch können seine Ergebnisse auch nur sehr vorsichtig aufgenommen werden. Die Anwendung seines Systems ist deshalb schon gefährlich, weil der eventuell anzurichtende Schaden irreparabel ist und sich meist erst nach Jahren zeigt. Im übrigen wird hierbei als selbstverständlich vorausgesetzt, daß sich Kinder wie Erwachsene mit dem Verfahren einverstanden erklären. Man soll aber den Widerstand der Patienten gegen die Extraktionen gesunder oder noch zu konservierender Zähne nicht unterschätzen. Kindern vermag man auf diese Weise den Horror vor dem Zahnarzt für das ganze Leben einzuimpfen.

Digitized by Google

Werden aber gar Lücken geschaffen, wie Case es in bestimmten Fällen verlangt, so tritt an den Operateur, der sich seiner Verantwortung bewußt ist, noch die Schwierigkeit des Ersatzes heran, da ein oder zwei Zähne für die Applikation der Prothese erforderlich sind.

Es sollten daher Extraktionen und Raumschaffung in Caseschem Sinne nur nach reiflicher Überlegung vorgenommen werden. Der ungeübte und unerfahrere Praktiker kann nicht genug davor gewarnt werden, unüberlegte Extraktionen auszuführen, da diese es vielfach gerade sind, welche die Behandlung der Erwachsenen nötig machen. Jede Extraktion führt zu einer Verschiebung des ganzen Zahngebäudes. Werden die Lücken nicht rechtzeitig ausgefüllt, sei es durch Selbstregulierung, sei es durch Prothese, so können die Folgen nicht ausbleiben.

Während also die normale Okklusion das ideale Ziel aller Orthodontisten ist, sind es Zweckmäßigkeitsgründe, die besonders bei Erwachsenen eine „partielle Okklusion" bedingen. Es kann dabei nicht ins Gewicht fallen, daß die Kaukraft bei der partiellen Okklusion um ein weniges herabgesetzt wird. Weisen doch 95 % aller Menschen — wie Herbst sagt — den idealen Zahnstatus nicht auf und kauen doch! Für die Verbesserung der Gesichtszüge genügt es aber meist, wenn die Frontzähne okkludieren, wobei es nichts verschlägt, ob die Backenzähne im Kopfbiß stehen oder jeder Höcker in seine ihm zugehörige Furche trifft. Auch werden die Funktionen des Sprechens und Singens usw. keineswegs durch die partielle Okklusion beeinträchtigt. Endlich aber kann die Retention auch ohne ideale Okklusion erreicht werden, wie unten gezeigt werden wird.

Es läßt sich also bei Erwachsenen die normale Okklusion nicht durchführen

1. wenn unkorrekte Prothesen daran hindern,
2. nach Extraktionen,
3. bei Überzahl resp.
4. bei Unterzahl der Zähne,
5. bei stehengebliebenen Milchzähnen, deren Extraktion nicht angängig ist und
6. wenn einzelne Zähne so weit außerhalb der Okklusion stehen, daß sie an den ihnen zukommenden Platz nicht mehr zurückgeführt werden können.

So bleibt alsdann das Ziel der Behandlung, wenn obige Gründe die normale Okklusion nicht zulassen:

1. Herstellung normaler Atmung durch Erweiterung der Kiefer und der dadurch bedingten Vergrößerung des Nasenlumens,

Digitized by Google

2. Richten der Frontzähne in kosmetisch zufriedenstellender Weise, wobei besonders auf die Bißhöhe, den Zusammenschluß der oberen und unteren Zähne, auf ihre Länge und die Stellung der Caninen acht zu geben ist,
3. Einstellen der Backenzähne derart, daß jeder dieser Zähne von einem Gegenzahn so getroffen wird, daß seine Kaukraft in größtmöglichem Maße ausgenutzt wird,
4. Beseitigung von Lücken durch Zusammenziehen der Zähne oder durch Prothese event. in Verbindung mit den Retentionsapparaten,
5. Beeinflussung der Gesichtszüge durch Abflachung resp. durch Hervorwölbung der Lippen, des Kinns, der Nasolabialfalten, Senkung der Nasenspitze usw.

Es erhebt sich nun die Frage, bis zu welchem Alter diese Veränderungen vorgenommen werden können.

Bei den Zahnärzten der allgemeinen Praxis, bei Ärzten und besonders im Publikum ist man sich über das Alter, bis zu dem eine Regulierung der Zähne statthaben kann, durchaus im unklaren. Es besteht die irrige Auffassung, daß die Behandlung Erwachsener überhaupt unmöglich oder aber nicht ebenso schnell und leicht durchführbar wäre, wie bei Kindern!

Bezeichnend für diese Annahme sind zwei Fälle, die mir im Laufe des letzten Jahres in meiner Praxis begegneten. In dem einen Falle handelte es sich um eine Dame von etwa 32 Jahren, die seit ihrer frühesten Jugend bei einem Kollegen in allgemeiner Behandlung war und an einer sich immer mehr verschärfenden Prognathie litt. In ihren jungen Jahren wurde die Prognathie von dem Kollegen übersehen und später nach der Verheiratung, als der Zustand immer auffallender wurde, hielt er wegen des Alters der Patientin ein Eingreifen nicht mehr für aussichtsvoll oder vielmehr für möglich. So wurde die Dame etwa 30 Jahre alt. Inzwischen wuchs ihre kleine Tochter heran, bei der ebenfalls eine Anomalie festgestellt wurde, die mir von demselben Kollegen zur Behandlung überwiesen ward. Dabei lag es nahe, daß mich gelegentlich die Mutter mit ihren weit auseinandergedrängten, aus dem Munde herausstehenden und auf der Unterlippe liegenden „Raffzähnen“ fragte, ob eine Änderung ihrer Zahnstellung noch in Betracht käme. Ich setzte mich mit dem Kollegen in Verbindung und riet ihm dringend die Behandlung an. Dieser aber lehnte bei dem Alter der Patientin jeden anderen Eingriff als den der Extraktion der vier vorderen Zähne und dessen Ersatz ab.

Digitized by Google

In einem zweiten Falle waren bereits die Abdrücke genommen und die Photographien angefertigt worden. Es handelte sich um ein 16jähriges, überaus häßliches junges Mädchen, mit herausstehenden Backenknochen, offenem Biß, Mundatmung, sehr breiten Zähnen und mächtigen Kiefern in dem kleinen Gesicht. Die Zahnbögen waren stark komprimiert, der Gaumen daher sehr hoch, und die Frontzähne standen hervor. Der Unterkiefer war weit zurückgetreten, so daß das Kinn nach hinten strebte. Die Beseitigung der Anomalie hatte ich auf ein Jahr veranschlagt, die unter allen Umständen zu einer ganz wesentlichen Verbesserung des entstellten Gesichts geführt hätte. Ein so häßliches Gesicht kann nämlich durch eine Reihe geradegestellter Zähne nur gewinnen, selbst wenn angenommen werden sollte, was aber keineswegs zutrifft, daß in diesem Alter eine Veränderung der Gesichtszüge nicht mehr zu erzielen wäre. Vor allem wäre aber die Mundatmung zu beseitigen gewesen, die dem jungen Mädchen mit den unaufhörlichen, langdauernden Schnupfenanfällen, den Mandelentzündungen und den bekannten anderen Erscheinungen Beschwerden machten, die es nicht zur Ruhe kommen ließen. Nach dem Abdrucknehmen ging die junge Dame mit ihrer Mutter ins Bad, und als sie von dort zurückkehrte, schrieb mir die Mutter, daß sie von der Behandlung ihrer Tochter Abstand nähme, da sie im Bade von einem Zahnarzte dahin beraten worden wäre, daß in diesem Alter das Richten der Zähne zwecklos wäre und zu keinem Ziele führe, eine Beeinflussung der Gesichtszüge aber völlig ausgeschlossen wäre.

Diese beiden Fälle sind charakteristisch für die Anschauungen bezüglich des Zeitpunktes, in dem Behandlungen noch durchführbar sind. Im übrigen stellt auch jeder Patient zuerst die Frage: Ist es noch Zeit zu einem Eingreifen? oder: Ist es noch zu früh?

Wie ist es nun zu erklären, daß sich über diesen Punkt so unbegründete Vorurteile festsetzen konnten und unausrottbar scheinen?

In erster Linie mögen die mannigfachen Mißerfolge bei den Regulierungen unbegründeterweise auf das Alter des Patienten zurückgeführt worden sein.

Dann wird in allen Lehrbüchern mit Recht eine möglichst frühzeitige Behandlung empfohlen — es werden sogar Behandlungen zweijähriger Kinder beschrieben, ein Unfug, da das einige Jahre ältere Kind ebenso schnell und gut behandelt werden kann und ein zweijähriges Kind durch die Apparate nicht gequält werden sollte. Wenn bereits in jungen Jahren eingegriffen wird, so geschieht es darum, damit das Individuum möglichst frühzeitig in den Genuß

Digitized by Google

der Vorteile der Therapie gelangt und damit verhindert wird, daß die Anomalie erst völlig ausreift.

Ferner wurde bis vor einigen Jahren als der geeignetste Zeitpunkt das 12. bis 14. Lebensjahr angegeben, weil dann alle Zähne mit Ausnahme der dritten Molaren bereits stünden und die Anomalie erst dann eine vollkommene wäre. Das 16. Lebensjahr aber biete schon eine ungünstige Prognose, da „nach Vollendung der Verknöcherung die Verbesserung einer fehlerhaften Gesichtsbildung schwer oder ganz unmöglich auszuführen wäre", wie Renzie noch im Jahre 1913 schreibt. Abgesehen von den Ausführungen weiter unten will ich hier nur vorwegnehmen, daß die Fälle der Kriegsverwundeten mit Kieferschüssen mit grotesker Deutlichkeit das absolut Verkehrte dieser Doktrin dargelegt und in den weitesten Kreisen der Zahnärzte zur Beseitigung dieses Irrtums beigetragen haben müßten.

Endlich dürften die in den Lehrbüchern abgebildeten Fälle, die meist Kinder betreffen und Erwachsene nur in geringerer Zahl, in der irrigen Annahme noch bestärkt haben.

An sich ist die Fragestellung: Wann behandelt werden soll? schon falsch! Es gibt keinen Zeitpunkt, der für eine Behandlung nicht in Betracht käme, wenn nur genug Zähne vorhanden sind, an denen sich Apparate anbringen lassen. Ein Individuum ist nie zu jung und nie zu alt, um nicht jegliche Verschiebungen mit seinen Zähnen vornehmen lassen zu können, die erforderlich wären. Schon in der allgemeinen Praxis werden täglich kleinere orthodontische Maßnahmen ohne Bedenken bis ins höchste Alter durchgeführt: Das Auseinanderdrängen von Zähnen, um Füllungen einzusetzen oder um Prothesen einzuführen usf. Und dabei beobachtet man, daß sich sogar bei den älteren Patienten die Zähne am leichtesten und schnellsten aus ihren Stellungen rücken lassen. Wie man nicht fragt, in welchem Lebensjahre ein kariöser Defekt zu beseitigen ist, sondern ihn in jedem Moment beseitigt, in dem man ihn festgestellt hat und nicht wartet, bis die Karies einen Umfang angenommen hat, der den Schaden noch erschwert, so wird man auch in jedem Alter, in dem man eine Stellungsanomalie antrifft, die zu einer Behandlung zwingt, therapeutische Maßnahmen einleiten können und das Lebensalter als Hinderungsgrund nicht anführen dürfen. Man soll Anomalien so frühzeitig wie möglich genau wie bei der Karies, d. h. immer in dem Zeitpunkt, in dem sie sich zeigen, durch entsprechende Eingriffe begegnen. Der Kieferknochen in seiner ganzen Ausdehnung, der Kieferwinkel ebenso wie der Alveolarfortsatz, auch die umgebenden weichen Gewebe unterliegen vom ersten Tage des

Digitized by Google

Entstehens bis zum Todestage dauernd ganz charakteristischen Formveränderungen und Substanzumwandlungen. Auch die Zähne selbst erfahren eine Konsolidierung der harten und weichen Bestandteile und ändern ihre äußere Form teils durch Abnutzung, teils unter der Einwirkung der Mundflüssigkeiten. Unterliegen ferner nicht sämtliche Schädelknochen Veränderungen, die sich im Gesicht ausprägen — und trotzdem sollte man vor einer Behandlung einer Zahnanomalie bei Erwachsenen zurückschrecken! Bedeutet doch die Bewegung der Zähne nichts anderes als eine Umwandlung der Gewebe! Zellanhäufung resp. Zellverdrängung! Und wenn wir weiter eine Anomalie dahin definieren, daß sie eine durch irgendwelche Kräfte hervorgerufene Stellung der Kiefer und Zähne darstellt, die in dieser Stellung solange retiniert bleiben, bis die Wirkung dieser Kräfte aufgehoben ist, so werden wir aus den ungünstigen Erfahrungen mit der Retention schließen können, daß die anormal stehenden Zähne leicht wieder in eine andere event. normale Stellung überführt werden können, wenn wir entweder die Wirkung der Kräfte, die zur falschen Stellung geführt haben, aufheben oder durch stärkere Kräfte überwinden oder ihnen entgegenwirken. Denn diese Kräfte wirken wie Retentionsapparate: Entfernen wir diese, so können die früheren Zustände wieder eintreten. Die Natur hat uns also selbst darauf hingewiesen, daß sich in jedem Lebensabschnitt die Zähne verschieben lassen, was sie ausführt, sobald auch nur ein Zahn verloren gegangen oder sogar nur ein kariöser Defekt entstanden ist, oder auch aus irgendwelchen anderen Gründen, wenn auch meist in unerwünschter Weise. Schon Angle hebt hervor, daß theoretisch in jedem Alter reguliert werden kann, doch biete das zarteste Kindesalter die beste Prognose, weil dann die Alveolen noch nicht fertig gebildet wären und eine wirklich knöcherne Befestigung nur im jugendlichen Alter stattfinde. Wie weit diese Hypothese zutrifft, will ich hier unerörtert lassen; daß aber im vorgeschrittenen Alter die Zähne ebenfalls vollkommen fest werden können, ist sicher. Bei Pfaff lesen wir dagegen, „für Regulierungen mit Richtmaschinen gibt es keine Altersgrenze". Schröder-Benseler stellte allerdings durch Dehnung des Gaumens nur bei jüngsten Kindern eine Aufrichtung einer Septumdeviation fest. Bei Erwachsenen blieb die Deviation bestehen und nur die Nasenflügel rückten vom Septum ab (Erg. d. g. Z. 1913, VI, S. 658).

Tatsächlich lassen sich bei Erwachsenen alle Bewegungen an den Zähnen und mit gleichem Ergebnis wie bei Jugendlichen ausführen. Ja, man kommt wegen der Mitarbeit und wegen des Interesses der Erwachsenen an dem Ergebnis zu dem Schluß: Je älter

Digitized by Google

ein Individuum über achtzehn Jahre ist, um so leichter die Behandlung.

Am unangenehmsten waren mir während der Behandlung die jungen Mädchen von 15 bis 17 Jahren, die in dieser Zeit am empfindlichsten sind und nur unwillig die störenden Apparate tragen.

Da der Mund für den Gesichtsausdruck von größter Bedeutung ist — alle menschlichen Eigenschaften drücken sich in seiner Form aus —, werden auch die Erwachsenen, dem Verblühen näher, alles aufbieten, um aus diesem äußerlichen Grunde die anormal stehenden Zähne, auf die sich die Mundpartie aufbaut, richten zu lassen.

Im übrigen aber liegt es an der Unzulänglichkeit unseres orthodontischen Könnens überhaupt, Erwachsene behandeln zu müssen. Wir können wohl die Zähne, gesunde wie konservierte, nach allen Richtungen hin ihren Platz ändern lassen und die Wanderung auf mehrere Millimeter ausdehnen. So berichtet Simon über einen Fall, wo er einen Zahn um 1 cm verschoben hat (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. 1913, S. 77), Mac Bride hat die beiden Eckzähne sogar in sieben Monaten um 24 mm auseinandergeschoben (Erg. d. ges. Z. 1910, S. 32).

Man kann die Zähne verkürzen, verlängern, drehen; nur gelingt es in vielen Fällen nicht, die neugewonnene Stellung dauernd ohne Apparate zu erhalten. Wir sprechen von einem Rezidiv, wenn nach Entfernung der Retentionsapparate die Zähne wieder in ihre frühere Stellung zurückwandern: Ein Zustand, der viel häufiger eintritt, als die Operateure zugeben wollen: sehr zum Nachteil der Orthodontie. Ich habe bei der Durchsicht der Literatur nur einen Fall finden können, wo der Verfasser angegeben hatte, daß er die Behandlung, ohne die volle normale Artikulation erreicht zu haben, abgebrochen hätte. Sonst liest man von Mißerfolgen nur weniges, dagegen findet man öfter, die Retention wäre „schwer" auszuführen, eine Umschreibung für das Wort „unmöglich". Es ist in der orthodontischen Literatur eine starke Dosis „Skepsis" angebracht, um so mehr, als ja die Mißerfolge erst nach Jahren zutage zu treten pflegen. Auch die vollkommenste Artikulation ist kein Allheilmittel gegen Rezidive. Case, der schon die Bodilybewegung der Zähne vor 25 Jahren als einer der ersten lehrte und daher mit diesem Verfahren wohl die größten Erfahrungen haben dürfte, sagt: „Es gibt Fälle, die jeder Retention spotten", und glaubt, daß es jene Fälle seien, die auf Vererbung zurückzuführen wären. Und trotzdem wurden auf die Bodilybewegung in bezug auf die Retention die größten Hoffnungen gesetzt! Hier mag eine charakteristische Bemerkung einer Dame Erwähnung finden, die mir ihre

Digitized by Google

Tochter zur Behandlung mit den Worten übergab: „Meinem Kinde sind vor drei Jahren die Zähne reguliert worden. Bis jetzt hat es vorgehalten, nun muß es wieder gemacht werden!“

Es müssen also die bei Erwachsenen in Erscheinung tretenden Rezidive von neuem in Behandlung genommen werden! Hingegen kann aber behauptet werden, daß eine Retention **mit** Apparaten immer gesichert werden kann, eine Art der Retention, die ganz besonders bei Erwachsenen in Betracht kommt. Meiner Ansicht nach sind nur jene Stellungsanomalien ohne Apparate zu retinieren, bei denen es gelungen ist, zufällig die Stellung der Kiefer und Zähne herzustellen, die die Natur in dem betreffenden Falle vorgesehen hatte. Es läßt sich aber nicht in jedem Falle die Größe des Bogens, seine Form, seine Länge, die Stellung der Zähne mit ihren interstitiellen Räumen, der Wurzelneigungswinkel usw. bestimmen. Alles dies geschieht durchaus empirisch, da die bis nun angegebenen Maße und Zahlen nur Durchschnittszahlen, aber keine bestimmten Größen sind. Ich will nur die Herzbergsche Dissertation erwähnen, die zeigt, wie außerordentlich verschieden allein die Form des Zahnbogens sein kann. Herzberg unterscheidet nach Untersuchung von 2000 Schädeln 19 Typen: Parabeln, Hyperbeln, Ellipsen usw. Hinzu kommen die vielen verschiedenen Zahn- und Wurzelformen, die abweichenden Zahlen der Wurzeln (Caninus mit zwei Wurzeln usw.), der Umfang der Zähne, der bestimmend für die Berührungsfläche und die Länge der Zähne, die bestimmend für den Berührungspunkt mit allen möglichen Abweichungen ist. Ferner finden wir breite Frontzähne und schmale Bikuspidaten und umgekehrt usw. Alle diese Verhältnisse, die durch Rasse, Vererbung, Klima, Lebensweise, Angewohnheiten, Gebräuche beeinflußt werden, wirken auf die Gestaltung der Zahnbögen. So wird wohl der Erfahrene unter Zuhilfenahme der Hawleyschen, Herbstschen und Körbitzschen Berechnungen und unter Berücksichtigung der Gesichtsbildung — ob Breit- oder Schmalgesicht — das annähernd Richtige treffen. Trotzdem werden aber auch dem Geübtesten Mißerfolge nicht ausbleiben, wenn nicht dauernd durch Apparate die Stellung fixiert wird, weil eben die von der Natur ursprünglich angelegten Formen nicht gefunden wurden.

Um nur einen Fall zu erwähnen, wollte es mir nicht gelingen, die beiden pervers stehenden kleinen Schneidezähne zu retinieren, trotzdem sie reichlich Platz hatten, vom Biß nicht behelligt und zwei Jahre mit Apparaten gehalten wurden. Ein halbes Jahr nach Abnahme der Apparate befanden sie sich wieder in ihrer früheren Stellung!

Digitized by Google

Ganz unklar sind auch die Angaben der Autoren bezüglich der Dauer der Retention. Angle gibt z. B. an, daß „bei einem 21jährigen Patienten die gleiche Zahnbewegung dreimal so lange retiniert sein muß, als bei einem 12jährigen". Eine so unbestimmte Angabe bietet natürlich keinen Anhalt.

Was nun die Behandlung der Erwachsenen anbetrifft, so kommen dieselben Apparate in Anwendung wie bei Kindern. Der federnde Bogen dehnt den Kiefer des 30- und 40jährigen ebenso schnell wie den des 10jährigen. Außerhalb der Okklusion stehende Zähne werden durch Ligaturen eingereiht und nur Bänder an den Frontzähnen wo irgend möglich vermieden. Dabei wird man sich mit Vorteil der Caseschen Bänder bedienen, der die Vollbänder an der labialen Fläche ausschneidet. Die Gleithäkchen werden am Bogen weit hinter den Mundwinkeln befestigt und der Bogen, wenn angängig, nur nachts getragen. Der Bogen wird unter den Lippen verborgen, die Klammerbänder anfangs in Form von Ringen zusammengelötet und erst später durch Schraubenbänder ersetzt, weil erwachsene Patienten zuerst sehr empfindlich gegen die lingualen Verschraubungen und deren Unebenheiten sind. Durch Watteeinlagen und Spülungen ist Dekubitalgeschwüren vorzubeugen. Draht- und Seidenligaturen, ebenso Gummizüge werden in bekannter Weise zur Anwendung gebracht.

Die Zahnlücken werden individuell entweder durch Zusammenziehen der Zähne oder durch Prothese event. in Verbindung mit den Retentionsapparaten beseitigt. Gekippte Zähne werden entweder aufgerichtet oder durch Kronen in Artikulation gebracht.

Bei den Retentionsapparaten werden die Bänder möglichst vermieden oder nur kurze Zeit getragen. Ich verwende bei der Retention von Prognathien im Oberkiefer den federnden glatten Expansionsdraht mit den Gleithäkchen zur intermaxillären Gummiverbindung. Dieser Bogen wird erst am Tage einige Stunden fortgelassen und dann nur nachts getragen. Die erwachsenen Patienten verstehen den Wert und die Wirkung des Bogens so zu würdigen, daß man es ihnen ruhig überlassen kann, es selbst zu bestimmen, zu welchen Zeiten sie den Bogen entfernen. Später fallen auch die Gummizüge weg. Man gibt dann dem Bogen eine etwas stärkere Expansionskraft, wodurch er sich den Frontzähnen schärfer anlegt und nach distal ausweicht. Diesen Bogen benutzen die Patienten auf Jahre hinaus, d. h. dauernd während der Nacht. Während man bei Kindern damit zu rechnen hat, daß solche Apparate nicht getragen werden, fällt dies Bedenken bei Erwachsenen fort.

Digitized by Google

Nachdem die Gummizüge weggelassen sind, wird im Unterkiefer an Stelle des labial befindlichen Expansionsbogens ein an den lingualen Flächen der Zähne verlaufender Draht an zwei auf den Bikuspidaten angebrachten Bändern angelötet. Diese Spange ist nicht sichtbar und wird mit Zement befestigt.

Im übrigen ist die Versorgung mit Retentionsapparaten dem jeweiligen Falle anzupassen, mit denen, wie schon oben erwähnt, Zahnersatz in Verbindung gebracht werden kann.

Ein praktischer Apparat zur Betrachtung stereoskopischer Röntgenbilder.

Von

Hofrat Hofzahnarzt **Alexander Sörup,**
z. Z. Kriegszahnarzt im Kgl. Res.-Laz. IV, Dresden.

In verschiedenen Veröffentlichungen habe ich bereits darauf hingewiesen, daß man allein im Stereobild die einzige, für wissenschaftliche Zwecke berechtigte Aufnahme besitzt. Nirgends können wir das Fortschreiten eines Heilungsprozesses anderen und uns selbst besser vergegenwärtigen, als in der plastischen Vorführung von Serienbildern.

Schon vor dem Kriege habe ich mich viel mit stereoskopischen Aufnahmen befaßt und zwar hauptsächlich damals zu Beobachtungen auf orthodontischem Gebiete und zur Darstellung von Mundhöhlen vor, während und nach der Behandlung bei komplizierten Brückenarbeiten. Ganz besonders wertvoll ist es namentlich bei Kieferverletzungen, wenn wir von Zeit zu Zeit eine Stereoaufnahme herstellen, um dann an der Hand von Serienbildern das Fortschreiten der Heilung zu beobachten. Früher wurden die vorhandenen, auf Papier kopierten Bilder in einem Kästchen aufbewahrt und dann der Reihe nach angesehen, eine Beobachtung, die verschiedene Nachteile hat; wenn ich auch zugebe, daß auf hartes Papier kontrastreich kopierte Bilder eine relativ gute Plastik ergeben, so können sie in ihrer Vollendung doch niemals ein Diapositiv ersetzen. Um aber Diapositive exakt beobachten zu können und zwar eine oder mehrere Serien, habe ich den in folgenden Zeilen beschriebenen Apparat hergestellt.

Digitized by Google

Der Apparat besteht aus einem Untergestell, das entweder, wie Abb. 1 zeigt, schrankartig ist, oder aus einem Rahmen mit vier Füßen besteht, wie es Abb. 2 darstellt.

Ich ziehe das schrankartige deshalb vor, weil man die in der Betrachtungstafel befindlichen Negative als auch die sonstigen zu den photographischen Apparaten gehörigen Meß- und Hilfsinstrumente auf diese Weise am geeignetsten aufbewahren kann. Der Oberteil des Apparates besteht aus zwei Rahmen, die durch ein Scharniergelenk am vorderen Rande verbunden und winkelförmig zueinander festgestellt sind. Der untere Teil, der auf dem Schrank

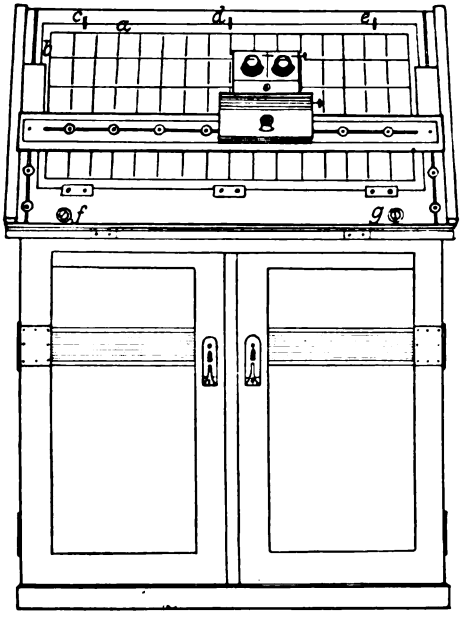


Abb. 1.

resp. auf dem einfachen Untergestell zu liegen kommt, ist eine umrahmte Milchglasplatte, die am gleichmäßigsten das Tageslicht gegen die etwa 60—70° im Winkel dagegen gestellte Vorderfläche wirft. Die vordere Tafel besteht aus einer Mattscheibe von Spiegelglasstärke, deren Rahmen so gearbeitet ist, daß auf dieselbe noch bequem Diapositive, welche durch eine Deckglasplatte geschützt sind, dazwischen gelegt werden können. Die Diapositive liegen auf der Mattscheibe nebeneinander und werden, damit sie beim Aufstellen der Tafel nicht durcheinander fallen, durch eine Spiegelglasscheibe abgedeckt. Letztere wird durch einen darüber zu legenden Rahmen

Digitized by Google

a—b, der nach unten durch einen Falz fixiert und oben durch Verriegelungen c, d, e gehalten wird, befestigt. Über diese vordere Seite läuft in Gleitschienen rechts und links ein gerader Balken, der das Stereoskop trägt. Dieser Balken kann leicht nach oben und unten bewegt werden und stellt sich automatisch durch eine bilaterale Druckknopffederarretierung stets so ein, daß das auf ihm befindliche Stereoskop auf eine Bilderreihe zu stehen kommt. Auf dieser kann durch eine Verschieblichkeit des Stereoskops an seinem Balken letzteres ebenfalls und zwar nach rechts und links bewegt werden. Dieses Stereoskop ist auch mit Druckknopffedern versehen

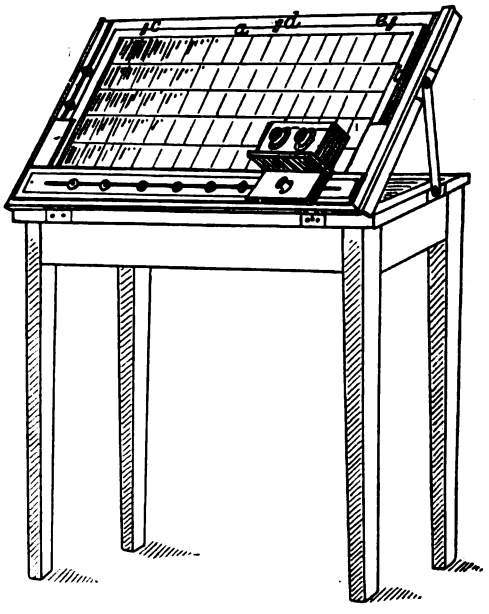


Abb. 2.

worden und stellt sich, genau so wie der Balken über jede Reihe, automatisch über jedes Bild fest. Auf diese Weise kann man sich jedes Bild in Ruhe nacheinander betrachten, und es ist dieser Apparat, den ich schon über ein Jahr benütze, recht zu empfehlen. Durch Lösen der Anschläge f, g, die dazu dienen, den das Stereoskop tragenden Balken nach unten zu fixieren, kann man den Balken samt Stereoskop nach unten herausnehmen. Nach dem Herunterklappen der Stützen, welche die obere Platte in Winkelstellung zur unteren tragen, und durch Abnehmen der Deckglasplatte läßt sich jedes Bild leicht auswechseln. Es ist dies meistens eine Arbeit von

Digitized by Google

einigen Minuten. Am Abend werden zur Beleuchtung der vorderen Fläche am günstigsten Röhrenlampen verwendet, die ihr Licht auf die Milchglasscheibe werfen und auf diese Weise indirekt und gleichmäßig die vordere Fläche beleuchten.

Allen denen, die sich mit Stereoskopie befassen und Bilderserien betrachten, wird dieser Apparat ein willkommenes Hilfsinstrument sein.

Bemerkungen zur Thymolsubstanz-Wurzelfüllung.

Von

Feldzahnarzt Dr. **Julitz.**

Die interessanten Abhandlungen von Wustrow in der D. M. f. Z. Heft 8, 1916: „Zur Kritik der Wurzelbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der von Adloff angegebenen Thymolsubstanzfüllung" und von Adloff in Nr. 10 der D. M. f. Z. betitelt „Einige Bemerkungen über unsere Methoden der Wurzelfüllung" veranlassen mich, auch meinerseits zur Frage der Wurzelbehandlung das Wort zu ergreifen. Wustrow hebt mit Recht hervor, daß es sich bei jeder Wurzelbehandlung in der Hauptsache und in primärer Absicht um eine Behandlung der am Foramen apicale gesetzten Wunde handelt, während die Behandlung des Kanales nur aus mittelbaren Gründen geschieht. Das periapikale Gewebe ist es also, welches bei allen Wurzelbehandlungs- und Wurzelfüllmethoden über Erfolg und Mißerfolg den Ausschlag gibt. Wer hätte nicht in dieser Beziehung schon Mißerfolge erlebt, die ihm stets wieder zu denken geben und immer wieder das Bedürfnis rege werden lassen nach Vervollkommnung unserer Wurzelbehandlungsmethoden. Ich erwähne nur die unangenehmen periodontitischen Reizerscheinungen nach der bis jetzt wissenschaftlich als einwandfreiesten nachgewiesenen Albrechtschen Wurzelfüllung. Adloff und Wustrow empfehlen nun besonders die Thymolsubstanz-Wurzelfüllung und stellen diese sogar in vieler Beziehung über die Albrechtsche Wurzelfüllung. Wustrow wendet sie nach allen Pulpaerkrankungen, gleichgültig, ob das periapikale Gewebe mehr oder weniger erkrankt ist, an, während Adloff doch gewisse Einschränkungen macht.

Zunächst möchte ich nun auf einige Widersprüche hinweisen, die sich in Wustrows Arbeit finden resp. zwischen Wustrow und Adloff bestehen. Wustrow schreibt im Kapitel Wurzelfüllung bei der Resektion der Wurzelfüllung wörtlich: „Die vollkommene Austrocknung des Kanales eines zu resezierenden Zahnes dürfte als fast

Digitized by Google

immer zu den Unmöglichkeiten gehören." — Ferner: „Durch die von Adloff angegebene Thymolsubstanzfüllung ist das Mittel gegeben, auch einen nicht gut ausgetrockneten Kanal bakteriendicht auszufüllen und abzuschließen." Auf S. 364 sagt er aber selbst in der Krankengeschichte von Obersteiger F.: „Reinigung des Kanals usw., bis die Wattefäden vollkommen sauber aus dem Pulpenkanal herausgezogen werden" und in der Krankengeschichte von Unteroffizier Sch. heißt es: „Trepanation, Entfernung des gangränösen Kanalinhaltes usw., Austrocknung, Füllung mit Thymolsubstanz usw.". Darin liegt doch offenbar ein Widerspruch.

Adloff hält die Austrocknung des Wurzelkanals eines zu resezierenden, d. h. sezernierenden Zahnes nicht für möglich. Nun gibt aber Wustrow selbst an, daß ja auch in einem nicht gut ausgetrockneten Wurzelkanal eine einwandfreie Thymolsubstanz-Wurzelfüllung möglich ist. Denn er sagt wörtlich auf S. 337: „Reicht die Wurzelfüllung, wie es häufig in der Praxis der Fall ist, nicht bis zum Foramen, war der Kanalinhalt sowie das Dentin des Zahnes keimfrei bei der endgültigen Wurzelfüllung und verhindert diese durch bakteriendichten Anschluß an den Kanalwänden und eigene Bakteriendichtigkeit jede Zuwanderung infizierender Bestandteile von außen, so dürfte es durchaus ohne Belang sein, wenn das Reststück des Wurzelkanals mit Sekret ausgefüllt ist.

Adloff dagegen ist dieser Ansicht nicht, denn er schreibt wörtlich: „Vor Einführung des Thymols muß der Wurzelkanal vollständig trocken sein". Deshalb verwirft er auch die Wurzelfüllung vor und während der Wurzelspitzenresektion, sondern gibt eine Methode der Füllung des Wurzelkanals von der Wunde aus, nach der Resektion der Wurzelspitze mit Amalgam an. Danach füllt er den Kanal vom Munde aus erst mit Thymol. Warum er Wurzelkanäle, bei denen noch eine Sekretion vom Foramen apicale aus besteht, nicht mit Thymol gefüllt wissen will, gibt er nicht an.

Wustrow hat nun die Thymolsubstanzfüllung auch mit bestem Erfolge bei periodontisch erkrankten Zähnen angewandt. Er verspricht sich offenbar eine günstige Wirkung des Thymols auf das periapikale Gewebe und hält es für absolut reizlos. Er hat stets in diesen Fällen nach der Wurzelfüllung ein Zurückgehen der Periodontitis schon am nächsten Tage beobachtet. Mißerfolge will er nicht gehabt haben. Es handelt sich in den von ihm angeführten Fällen sicherlich um infiziertes periapikales Gewebe, denn er hat nach seinen Protokollen drei Fälle von Pulpitis gangraenosa im Unterkiefer verbunden mit Drüsenschwellung und einen Fall von Periodontitis chronica behandelt.

Digitized by Google

Ich habe nun auch seit vier Monaten die Thymolsubstanz-Wurzelfüllung nach den Angaben von Wustrow bei den verschiedensten Erkrankungen angewandt und will auch gern zugeben, daß ich in vielen Fällen mit periapikal infiziertem Gewebe und Drüsenschwellung die gleich günstigen Erfolge hatte, obwohl ich auf absolute Austrocknung der Wurzelkanäle nicht immer Wert legte. Ich habe jedoch schon einige Fälle erlebt, deren Krankengeschichten ich im folgenden anführe, die mir doch gegen die absolute Reizlosigkeit der Thymolsubstanzfüllung zu sprechen scheinen und mich zur Vorsicht mahnen.

Krankengeschichten.

1. Ex. v. A. 23. März. $\overline{8}$ Pulpitis gangraenosa. Trepanation des äußerlich gesunden Zahnes, da Pulpa noch lebend Arsenik-Einlage.
25. März. Putride. Trikresol-Formalin-Einlage.
29. März. Arsenik- und Trikresol-Formalin-Einlage.
31. März. Kanäle völlig geruchlos, daher Thymol-Wurzelfüllung. — Provisorischer Verschluß. Gegen Abend Schmerzen und starke Empfindlichkeit beim Aufbeißen, die jedoch im Laufe der Nacht verschwanden.
7. April. Zementfüllung, Jodpinselung.

2. Leutnant H. 5. März. $\underline{|5}$ Pulpitis acuta totalis. Arseneinlage.
7. März. Leichte Periodontitis. Pulpa exstirpiert. Nelkenöleinlage.
10. März. Thymol-Wurzelfüllung. Provisorischer Verschluß. Jodpinselung, da noch leichte Periostitis.
13. März. Amalgam (Periostitis verschwunden).
27. März. Periostitis mit heftigen Schmerzen, die schon die vergangene Nacht dem Kranken gepeinigt haben. Trepanation. Erkrankung geht darauf zurück. Der Zahn wird nach einigen Tagen wiederum gefüllt.

3. Telegraphist Br. 11. April. $\overline{7}$ Periostitis acuta und Pulpitis. Arseneinlage.
14. April. Pulpa exstirpiert. Trikresol-Formalin-Einlage. Mit Mastisolwatte verschlossen, da noch Periostitis besteht.
17. April. Noch leichte Periostitis, keine submaxillare Drüsenschwellung. Thymol-Wurzelfüllung. Provisorisch Guttapercha.
19. April. Patient hat zwei Nächte vor Schmerzen nicht schlafen können. Ohrenschmerzen, submaxillare Drüsenschwellung. Zahn wieder eröffnet, Sondierung der Wurzelkanäle, Novokain-Suprar.-Injektion am Foramen mandibulare, feuchter Alsolverband.
20. April. Besserung, doch noch Ohrenschmerzen und Drüsenanschwellung besonders am Kieferwinkel, leichte Kieferklemme, jedoch wohl auf die Injektion zurückzuführen. Täglich feuchter Alsolverband, dann allmähliches Abnehmen der Beschwerden.
25. April. Trikresol-Formalin-Einlage.
28. April. Gänzlich beschwerdefrei, keine Periostitis. Wurzelfüllung mit Paste. Provisorischer Verschluß.
29. April. Wieder Periostitis, auch ohne Berührung ist der Zahn schmerzhaft. Zahn wieder eröffnet.
1. Mai. Noch ganz leichte Periodontitis. Provisorischer Verschluß.
15. Mai. Gänzlich beschwerdefrei. Wurzelfüllung. Nochmals Zementfüllung.

Digitized by Google

4. Kraftfahrer R. 24. April. $\overline{8}$ Periodontitis und Pulpitis totalis. Arsenikeinlage.
26. April. Pulpa exstirpiert. Austrocknungen mit Alkohol-Thymol-Wurzelfüllung, provisorischer Verschluß. Leichte Periodontitis.
27. April. Am nächsten Tage Periodontitis verschlimmert, stechender Schmerz beim Aufbeißen. Rechtsseitiger Kopfschmerz.
28. April. Zustand wie am 26. April. Noch leichter Kopfschmerz. Jodpinselung.
3. Mai. Völlig beschwerdefrei. Zementfüllung.

Es scheint mit dem Thymol genau so zu sein wie mit allen anderen Medikamenten, daß sich eines nicht für alle schickt. Es wird immer Individuen geben, welche auf ein noch so reizloses Wurzelfüllungsmedikament unangenehm reagieren. Es liegt deshalb absolut kein Grund vor, die Thymolsubstanzfüllung zu verwerfen. Als Beispiel des oben Gesagten sei auf die Krankengeschichte des Patienten Telegraphist Br. besonders hingewiesen. Zuerst füllte ich den Zahn mit Thymol, danach trat schwere Periodontitis mit allen Begleiterscheinungen ein; nach Abklingung der Beschwerden füllte ich mit Thymol-Jodoform-Zinkoxyd-Nelkenöl. Danach stellte sich wiederum Periodontitis ein, so daß ich die Wurzelfüllung abermals entfernen mußte. Erst nachdem ich 14 Tage den Zahn mit provis. Füllung verschlossen ganz in Ruhe gelassen, und der Patient keinerlei Beschwerden mehr hatte, wiederholte ich die Wurzelfüllung mit Paste und verschloß mit Zement. Danach trat keine Reizerscheinung auf. — Ähnliche Vorgänge habe ich früher auch bei der Albrechtschen Wurzelfüllung beobachtet. Meines Erachtens gehen eben alle diese unangenehmen Reizerscheinungen nach einer zu früh gemachten Wurzelfüllung von der noch zu frischen Wunde am Foramen apicale und event. vorhandenen pathogenen Bakterien im Wurzelkanal aus. Ob und in welchem Maße letztere im Wurzelkanal vorhanden sind, kann man ja, gleichgültig um was für eine Krankheit es sich handelt, nie mit Sicherheit feststellen.

Deshalb kann man bezüglich der Reizlosigkeit der Wurzelfüllung nur sicher sein, wenn man den betreffenden Zahn nach Exstirpation oder Amputation der Pulpa erst eine geraume Zeit nur mit einer antiseptischen Einlage versehen, in Ruhe läßt, ehe man die Wurzelfüllung macht. Diese Wartezeit wird natürlich individuell sehr verschieden sein. Gänzlich unerklärlich sind mir die Vorgänge, welche sich bei dem Leutnant H. (s. Krankengesch. 2) abgespielt haben. Erst nach 14 Tagen trat plötzlich heftige Periodontitis auf, nachdem der Zahn bis dahin völlig reizlos gewesen war.

Trotzdem also Wustrow, Behrendt, Salomon zusammen bei 74 Fällen von Thymolsubstanz-Wurzelfüllung keine Reizerscheinungen beobachtet haben wollen, kann ich diese Erfahrung nicht bestätigen.

Digitized by Google

Was nun die Anwendung der Thymolwurzelfüllung nach Amputation der Pulpa anbelangt, so scheint mir diese nach dem Versuch, welchen Wustrow gemacht hat, vollständig angängig.

Sein Versuch bestand darin, daß er bei einem unteren Prämolar mit chronisch-ulzeröser Pulpa nur die Kronenpulpa amputierte und die Hälfte des Wurzelkanals oberflächlich vom Pulpengewebe befreite. Er pumpte nun mit Fuchsin gefärbtes Thymol in den Kanal ein, extrahierte den Zahn nach Erstarrung der Füllung und spaltete den Wurzelkanal. Er war bis zum Foramen mit fuchsinroten Kristallen durchsetzt.

Ich habe auch selbst die Thymolwurzelfüllung bei amputierten Pulpen mit zeitigem Erfolg ohne Reizung angewendet, jedenfalls darf aber die Pulpa nicht mehr bluten, sondern muß vorher durch eine Trikresol-Formalin-Einlage gehärtet sein. Bei Albrechtscher Wurzelfüllung ist dies ja nach Albrechts eigenen Angaben nicht nötig. Bei der Thymolfüllung würde die Kristallisation durch das Blut verhindert werden, und die schnelle Erhärtung dieser Wurzelfüllung stellt ja gerade einen wesentlichen Vorteil dar. Je trockener der Kanal ist, um so schneller kristallisiert das Thymol. Durch Einführen von Thymolkristallen läßt sich, wie auch Wustrow und Adloff erwähnen, die Kristallisation beschleunigen.

Das wirklich restlose Ausfüllen des Wurzelkanals mit dem flüssigen Thymol scheint mir jedoch nicht in allen Fällen so einfach und sicher zu sein, wie es Wustrow darstellt. Ich habe mehrfach bei oberen Frontzähnen mit weiten Wurzelkanälen, die gut ausgetrocknet waren, nach der Thymolwurzelfüllung nur provisorisch mit Zinkoxyd verschlossen und nach einigen Tagen wieder geöffnet. Ich fand mehrmals, daß zwar der Eingang vom Kanal mit kristallisiertem Thymol verschlossen war, wenn ich diesen jedoch mit der Sonde durchstieß, war der Kanal leer. Ich bemerke noch ausdrücklich, daß ich sorgfältig das flüssige Thymol hineingepumpt hatte. Ist nun vom apikalen Gewebe aus keine Reinfektion des Kanals möglich, so würde dies ja weiter nichts schaden, da die Wände des Kanals, wie ich mich durch Aufknacken von mit Thymol gefüllten Wurzeln überzeugen konnte, wenigstens mit Thymolkristallen bedeckt sind.

Ob also Dauererfolge mit dieser Wurzelfüllung nach der von Adloff und Wustrow angegebenen Methode erzielt werden können, erscheint zum mindesten unsicher. Könnte die Thymolfüllung diesbezüglich der Albrechtschen Wurzelfüllung gleichkommen, ja womöglich diese noch übertreffen, so böte sie

Digitized by Google

allerdings mancherlei Vorteile vor letzterer. Sie verfärbt den Zahn nicht und ist billiger.

Adloff kündigt ja in seiner Arbeit bereits an, daß er noch wissenschaftliche Versuche über Wurzelfüllungen machen will. Sicherlich wäre es dankenswert, wenn auch andere Kollegen sich mit der Thymolsubstanz-Wurzelfüllungsmethode befassen und ihre klinischen bezw. experimentellen Erfahrungen bekannt geben würden.

Süersen.

Am 12. Juli dieses Jahres feierte der Senior der deutschen Zahnärzte Geheimer Hofrat Dr. Wilhelm Süersen in seltener Frische in seiner Vaterstadt Detmold den 90. Geburtstag.

Der C.-V. D. Z. hat allen Anlaß, sich mit ihm über dieses Ereignis zu freuen. Denn Süersen ist nicht allein der noch einzige lebende Mitbegründer des Central-Vereins, sondern auch eines der tätigsten Mitglieder, ja eine seiner größten Zierden gewesen. Wir wollen in nachfolgenden Zeilen einen kleinen Teil unseres Dankes für das abtragen, was dieser Mann unserem Vereine sowie unserem praktischen und wissenschaftlichen Fache in seinem arbeitsreichen Leben gegeben hat.

Süersen stand schon im Jahre 1859, als die deutschen Zahnärzte sich zu gemeinsamer wissenschaftlicher Tätigkeit und Belehrung in Form des Central-Vereins vereinigten, infolge seiner hervorragenden Fähigkeiten in Berlin in großer Praxis. Mit Freuden nahm er den Gedanken des Zusammenschlusses der deutschen Zahnärzteschaft auf, und wir sehen schon

Digitized by Google

in den damaligen Jahrgängen des „Zahnarztes“ — der einzigen damals existierenden deutschen zahnärztlichen Zeitschrift — literarische Arbeiten von ihm erscheinen. So schrieb er z. B. über die zurzeit die zahnärztliche Welt bewegende Anwendung des Induktionsstroms zwecks Lokalanästhesie bei Zahnextraktionen. Er trat den überschwenglichen Hoffnungen und Berichten, die besonders von amerikanischer Seite darüber in die Welt gesetzt waren, auf Grund eigener exakter Experimente entgegen. Positive Leistungen brachte Süersen dagegen zu jener Zeit durch die Schaffung eines besonders brauchbaren Chlorzinkzementes sowie vornehmlich durch sein Eintreten für die Anwendung des vulkanisierten Kautschuks und der Adhäsions-Gebisse. Ganz besonders trat er dabei für Gipsabdrücke und gegen den Gebrauch von Klammern ein, ebenso für die Entfernung sämtlicher unbrauchbaren Wurzeln, also für die wichtigsten Grundprinzipien der Anfertigung von Ersatzstücken, die heute wie in Zukunft Geltung haben. Die deutsche Zahnheilkunde hat im wesentlichen den langen Versuchen Süersens die vielseitige und richtige Anwendung des Kautschuks in der prothetischen Zahnheilkunde zu verdanken.

Auch die konservierende Zahnheilkunde wurde durch Süersen gefördert. Mit Energie verteidigte er die Anwendung des deutschen Kristallgoldes, während bis dahin das ausländische Fabrikat bevorzugt wurde. Süersen erörterte ferner manche sehr wichtige Grundprinzipien der Pulpabehandlung, die noch heute Geltung haben. Er extrahierte z. B. mit aus Reibahlen selbst gefertigten Nervextraktoren die erkrankten lebenden Pulpen und trat in solchem Falle für die sofortige Ausfüllung des Wurzelkanals ein, die er entweder mit seinem Chlorzinkzement oder dem Zuge der damaligen Zeit folgend mit Gold ausfüllte. „Ist dagegen die Pulpa degeneriert, so muß der Wurzelkanal längere Zeit antiseptisch (!) behandelt werden. Nach Entfernung der organischen Reste und vollständiger Austrocknung des Kanals“ wischte Süersen letzteren mit dem damals beliebten Kreosot aus und schob dann einen möglichst tief in den Wurzelkanal einzuführenden mit Kreosot getränkten Holzstift als Einlage hinein, die öfters wiederholt wurde. Wir sehen hier Anfänge des antiseptischen Systems in seinen Fundamenten, wie es von A. Witzel später in so meisterhafter Weise geschaffen wurde. Süersen schrieb obiges schon im Jahre 1864! Er trat ferner für die Anwendung des übermangansauren Kalis als Desodorans bei Munderkrankungen ein, und wir verdanken ihm auch die Bezeichnung der Zähne und der an ihnen ausgeführten Arbeiten durch ein Kreuz, in welches die einzelnen Zähne eingetragen werden, wie es noch heute bei den meisten zahnärztlichen Buchführungen gebräuchlich ist.

Die reichliche Ausübung der konservierenden Zahnheilkunde führte Süersen weiter auf das Gebiet der Zahnhygiene, welche zu damaliger Zeit beim deutschen Volke noch ganz im argen lag. Der Central-Verein setzte deshalb im Jahre 1861 einen Preis für eine volkstümliche Abhandlung über eine „Anleitung zur Pflege der Zähne und des Mundes“ aus.

Digitized by Google

Der erste Preisträger war Süersen. Die Schrift machte durch den gediegenen Inhalt und die populäre Form großes Aufsehen. Schon in einigen Wochen war die erste Auflage — aus 3000 Exemplaren bestehend — abgesetzt, und es wurde sofort eine solche in gleicher Höhe nötig. Der Central-Verein dankte ihm für diese Arbeit mit der Verleihung seiner höchsten Auszeichnung, der Goldenen Medaille. Süersen erhielt dieselbe nochmals für die grundlegende Arbeit über seine weltbekannten Obturatoren für Gaumendefekte. Sie und seine wissenschaftlichen Mitteilungen über die Behandlung von Kieferverletzungen, die er vornehmlich auch im Kriege 1870/71 ausführte, werden für alle Zeiten in der Geschichte der Zahnheilkunde denkwürdigste Ereignisse bilden.

Mit größtem Interesse hat Süersen auch in späteren Jahren die weitere Entwicklung der deutschen Zahnheilkunde, speziell des Central-Vereins verfolgt. Noch am Internationalen Kongreß in Berlin nahm er tätigen Anteil und freute sich über das Gedeihen und Blühen des Central-Vereins gelegentlich seines 50jährigen Stiftungsfestes. Reiche Ehren sind ihm für seine Verdienste um das Wohl eines großen Teiles unseres deutschen Volkes zuteil geworden in Gestalt von Titeln, Orden und sonstigen Anerkennungen bis zu den höchsten Personen des deutschen Vaterlandes hinauf. Ich glaube aus dem vielseitigen Interesse seiner Tätigkeit für unser Fach schließen zu dürfen, daß diesen Mann aber auch die Anerkennung seitens seiner Fachgenossen und besonders der Mitglieder des von ihm mitbegründeten nunmehr 58 Jahre bestehenden Central-Vereins Deutscher Zahnärzte ebenso freundlich berühren wird, wenn sie ihm durch Erinnerung an seine Leistungen einen kleinen Teil ihrer Dankesschuld für seine Taten darbringen und ihm dabei einen weiteren heiteren Lebensabend wünschen. Ich glaube, bei diesem Wunsche das Sprachrohr aller Mitglieder des Central-Vereins zu sein. Ad multos annos!

Walkhoff.

Wilhelm Herbst †.

Ein Nachruf von Professor **Schaeffer-Stuckert**, Frankfurt a. M., zugleich im Namen des zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. und des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

Am 27. Juni 1917 starb Zahnarzt Wilhelm Herbst in Bremen im 75. Lebensjahre nach einem an Mühen, Arbeit und Erfolgen selten reichen Leben. Ein Altmeister der Zahnheilkunde ist mit ihm von uns gegangen. Einen Pionier der deutschen Zahnheilkunde haben wir verloren.

Für die jetzt tätige Generation der deutschen Zahnärzte gehörte Herbst schon zu den Gewesenen, zu den historischen Persönlichkeiten, ehe der Krieg begann. Der Krieg selbst aber mit seinen enormen Umwertungen, mit seinen eminenten Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit des Zahnarztes und seiner Individualisierung der Berufsaufgaben muß dazu beitragen,

Digitized by Google

daß ein großer Unterschied entstehen wird in der Bewertung der Leistungen und Verdienste der Zahnärzte im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts, im Anfang dieses Jahrhunderts und in der jetzt beginnenden neuen Zeit. Und doch ist kein Fortschritt, kein Aufschwung möglich, wo nicht eine mit vielen Mühen gewonnene Basis, ein sorgfältig gearbeitetes Fundament vorhanden ist; und dieses Fundament zu dem Bau: „Deutsche Zahnheilkunde" wurde in den 80er und 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts gelegt. Der Anfang des neuen Jahrhunderts aber brachte die sichtbaren prächtigen Säulen, auf denen der Bau ruht, zur Vollendung. Eine dieser Säulen von herrlicher Form, von erstaunlicher Tragkraft und von persön-

licher Ausgeprägtheit in der Wirkung auf die Umgebung ist Wilhelm Herbsts Wirken als Zahnarzt und Kollege in der Zeit vom Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts bis etwa 1909, dem Jahre des 50-jährigen Bestehens des Central-Vereins, des Internationalen Kongresses in Berlin und der Einführung der neuen Studien-Ordnung. In diesem Jahre hat Herbst seine große Sammlung von Modellen und Präparaten dem neuen Berliner Universitäts-Institut gestiftet, es war für ihn ein Jahr abschließenden Rückblicks, es ist für uns gewissermaßen ein Jahr für den Beginn einer neuen Entwicklungsepoche der Zahnheilkunde in Deutschland geworden. Alles aber, was unsere jetzige Generation in festem Besitz hat: geordnetes Studium an guten Universitäts-Instituten, Beachtung der Zahnheilkunde und Zahnhygiene durch den Gesetzgeber, Beziehungen zwischen Regierung und den zahnärztlichen Korporationen und schließlich die Stellung der Zahnärzte im Heer, alles dies hat Herbst bei seiner Laufbahn nicht gekannt. Auf sich selbst gestellt ist er seine eigenen

Digitized by Google

Wege gewandelt, die nie von günstigen Umständen oder höheren Einflüssen geebnet waren, und doch hat er durch seine Persönlichkeit in hervorragendem Maße dazu beigetragen, daß der deutsche Zahnarzt an Ansehen gewonnen hat, daß der Entwicklung der Zahnheilkunde in Deutschland die Wege geebnet wurden.

Wilhelm Herbst, am 23. Oktober 1842 in Schwerin geboren, hat früh seinen Vater verloren und wurde schon früh seiner Mutter ein tatkräftiger hilfsbereiter braver Sohn, der er bis zu ihrem hohen Alter geblieben ist. Seine Ausbildung bei einem Goldschmied, sein Studium der Zahnheilkunde in Rostock und seine Niederlassung in Bremen war mit ernsten Sorgen und Entbehrungen verbunden, und seinem eisernen Willen und seinem technischen Geschick gelang es bald nach seiner Niederlassung für sich, für seine Mutter und seine Brüder die Lebensbedingungen zu verbessern. Aber es genügte ihm nicht, für seine nächsten Kreise erfolgreich zu sein, er war eine mitteilsame Natur und diese Mitteilsamkeit führte ihn früh zur Anknüpfung von Beziehungen zu Kollegen. Herbst wurde der bahnbrechende Typus der Kollegen, welche in dem erblühenden zahnärztlichen Vereinsleben durch Vorträge und Demonstrationen die Zahnheilkunde in Deutschland auf eigene Füße stellten. Er hatte im Gegensatz zu der in Deutschland allgemein üblichen von den Vereinigten Staaten in Amerika übernommenen Methode des Hämmerns der Goldfüllungen seine Methode ausgearbeitet, die im Anrotieren der Goldfolie mittels Handdruck und Bohrmaschineneinsätzen bestand. Mit dem Feuereifer des jungen Erfinders war er an die Verkündung seiner Methode in den Versammlungen des Central-Vereins, des Frankfurter Vereins und anderer neuerstandener zahnärztlicher Vereine herangetreten. Aber die Aufnahme, die er bei den deutschen Kollegen fand, war kritisch, sein Appell an die Allgemeinheit wurde nicht mit Begeisterung beantwortet. Dieses kritische, fast ablehnende Verhalten der deutschen Zahnärzte führte ihn zur Fühlungnahme mit den zahnärztlichen Korporationen der Vereinigten Staaten, und er erreichte, was vorher noch kein deutscher Zahnarzt gewagt hatte, daß er in einer Vortragsreihe von 40 Vorträgen die Anerkennung der ersten Zahnärzte Amerikas fand und als deutscher Zahnarzt in hervorragender Weise ausgezeichnet wurde. Wenn wir heute in objektiver Weise auf die damalige Zeit zurückblicken, so war es nicht die Rotationsmethode, die Herbst in viel späterer Zeit selbst wieder verlassen hat und die sich auch in Amerika nie dauernd eingeführt hat, die ihm diese Erfolge gebracht hat, sondern es war seine Persönlichkeit, die mit der Demonstration zahlreicher technischer Neuerungen und Verbesserungen in Amerika wie eine Offenbarung wirkte, die den bisher führenden Amerikanern zum ersten Male zeigte, was ein deutscher Zahnarzt zur Förderung zahnärztlicher Kunst beitrug. Dabei war das Vereinsleben in Amerika dem unseren weit voraus, so daß auch die Formen der Anerkennung die unseren übertrafen. Herbst wurde Ehrendoktor des Ohio Dental College und Ehrenmitglied in einer großen Zahl amerikanischer zahnärztlicher Vereine.

Digitized by Google

Seine Erfolge im Ausland aber machten ihn nicht den deutschen Kollegen abspenstig, im Gegenteil, sein Auftreten nach seiner Amerikafahrt war stets im Interesse der deutschen Zahnheilkunde gehalten. Namentlich der zahnärztliche Verein zu Frankfurt a. M. bot ihm in seinen immer bedeutender werdenden Jahresversammlungen eine Heimatstätte, zu der er gern und regelmäßig kam und an der er eine treue von Jahr zu Jahr wachsende Hörerschaft fand. Lange vor Jenkins Einführung der Porzellanfüllungen brachte er die gleiche Idee unter Verwendung von Glaspulver zur Demonstration, die Befestigung lockerer Zähne, Verbesserungen in der Anfertigung von Kronen und Brücken, besonders aber kleine technische Neuerungen und Verbesserungen: Anwendung von Matrizen, Separation engstehender Zähne u. a. waren Inhalt und Gegenstand seiner Vorträge und Demonstrationen.

Den Entwicklungsgang, den im großen unser deutsches Volk vom partikularistischen Denken und Fühlen bis zum einheitlichen allgemeinen deutschen Bewußtsein durchgemacht hat, hat Herbst in unseren Kreisen auch erlebt, empfunden, erlitten, ja er ist durch seine unbedingte Hingabe an das große Ziel, daß der deutsche Zahnarzt aus eigener Kraft etwas leisten muß und daß die deutsche Zahnheilkunde Anerkennung finden müsse, in vielfacher Hinsicht, ein Einiger der deutschen Zahnärzte geworden. So fand er denn auch allenthalben die wohlverdiente Anerkennung, so daß er, als er 1895 sein Buch „Methoden und Neuerungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde" erscheinen ließ, sich als Ehren- resp. korrespondierendes Mitglied einer Zahl von Korporationen bezeichnen konnte, die mit der Zeit auf 32 stieg. Der Central-Verein hat ihm die silberne und die goldene Medaille verliehen. Im Vorwort zum zweiten Nachtrag zu seinem Werke im Jahre 1904, den Herbst schon gewissermaßen als Abschluß seiner Tätigkeit betrachtet, teilt er auch mit, daß er bei Begründung des ersten zahnärztlichen Universitäts-Instituts einen an ihn ergangenen Ruf als Professor abgelehnt habe. Seinem Wunsche, sich auf sich selbst zu stellen und seinen unleugbar bedeutenden kommerziellen Talenten ist wohl auch zuzuschreiben, daß er neben seiner zahnärztlichen Tätigkeit sich der Anfertigung von Goldpräparaten für zahnärztliche Zwecke zuwandte, und die „Goldschlägerei", die er begründet hat, hat sich zu einem bedeutenden Unternehmen entwickelt, das die deutschen Zahnärzte von amerikanischen Präparaten unabhängig gemacht hat.

Aber sein reger Geist erlaubte ihm auch im Reiche des Schönen, namentlich des feinen Kunstgewerbes, sich führend zu betätigen, und ich möchte eigens erwähnen, daß er im Anfang des Krieges unserm Helden Weddigen und unserm Führer im Krieg Hindenburg Stücke aus seiner Sammlung verehren durfte und daß die Dankbriefe der beiden großen Deutschen ihm eine erhebende Freude wurden und daß er diese Briefe dem Bremer Museum als Andenken überwies.

So bietet uns Herbsts Leben eine Fülle reicher bedeutender Seiten, und stolz dürfen wir darauf sein, daß er einer der Unseren war. Als Mensch ist ihm auch Schweres nicht erspart geblieben, so im Anfang des

Digitized by Google

Krieges der Verlust eines hoffnungsvollen Sohnes, aber das Glück an der Seite einer ihn verstehenden für ihn lebenden Gattin, die Freude an seinen Kindern, von denen Emil Herbst, unser verehrter Kollege, als Hauptmann im Felde reiche hohe Auszeichnungen aufzuweisen hat, dies Familienglück und seine erfolgreiche Laufbahn, sie berechtigen zu sagen: „Ein verstehendes, ein ruhiges, ein dankbares Trauern darf an diesem Grabe sein."

Wir aber, die wir zurückbleiben noch mitten im Kampf unseres Vaterlandes und auch mitten in den Aufgaben unseres Berufes und seiner weiteren Entwicklung, wir wollen dem Altmeister und Vorbild ein dauerndes ehrendes Andenken bewahren.

Was vergangen, kehrt nicht wieder,
Aber ging es leuchtend nieder,
Leuchtet's lange noch zurück.

Nachruf.

(Dr. **Otto Zsigmondy** † in Wien am 30. Juni 1917.)

Ein Mann von Bedeutung ist dahingegangen, ein wertvoller Mensch und treuer Kamerad, dessen vornehm-stille, kultivierte Art wahrhaft bestrickend wirkte. Es ist merkwürdig: Der Mann, der als Alpinist eine internationale Berühmtheit erlangte, war in Ärztekreisen nicht weniger bekannt. Jeder Reklame abhold, war er nie darauf aus, Freunde zu werben, Popularität zu haschen. . . . . Und hatte doch Freunde und war doch populär! So sehr wirkte, sagen wir es nur getrost, seine Geistes- und Herzensbildung, der Reiz seines Wesens, der Zauber seiner Persönlichkeit, dem sich jeder, der das Glück hatte, mit Zsigmondy bekannt zu werden, gefangen gab . . . . . Dr. Otto Zsigmondy, der auf dem Gebiete der Zahnheilkunde grundlegende Werke schuf, war zu vornehm, um die Reklametrommel zu rühren. Er wollte immer nur die Arbeit für sich und nie andere für seine Arbeit wirken lassen. So kam es schließlich, daß nicht nur die große Menge, sondern auch eine ganz erkleckliche Anzahl von Berufskollegen — Dr. Zsigmondy war ein idealer Zahnarzt, einer der den Beruf adelte — den Namen Zsigmondy nur im Zusammenhang mit großen wissenschaftlichen Leistungen, die der Verstorbene vollbrachte, kannte. Er stellte sich nie vor die Wissenschaft, der er diente, er versuchte nicht zu leuchten, aufzufallen, von sich reden zu machen. Er war nur ein Diener am Werk, ein schlichter Forscher. Wer ihn kennen lernte — ganz nah sind diesem scheuen, schüchternen Menschen nur wenige gekommen — mußte ihm Verehrung bezeugen. So zwingend wirkte Zsigmondys Persönlichkeit, wirkte sein tiefgründiges Wissen, das er, immer bestrebt, die Zahnheilkunde auszubauen, dem Kundigen und Unkundigen in lichtvoller Weise mitteilte. Wir, die ihn kannten und liebten, werden ihm ein treues Gedenken bewahren.

Lublin, Juli 1917. Oberstabsarzt Dozent Dr. Juljan Zilz.

Digitized by Google

Buchbesprechungen.

Leitfaden des Röntgenverfahrens. Herausgegeben vom Ingenieur **Friedrich Dessauer** und Dr. med. **B. Wiesner.** Mit 168 Abbildungen und fünf Tafeln. Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Otto Nemnich Verlag, Leipzig-München 1916. 450 S. Preis M. 16,50.

Nach dem Vorwort der neuen Auflage sind der Elektronentheorie und den Vorgängen in der Röntgenröhre sowie der Tiefentherapie genauere Darstellungen gewidmet. In einem neuen Kapitel sind die Glühkathodenröhren besprochen. Das große Gebiet des Röntgenverfahrens wird in drei Hauptteilen erledigt. Der physikalische Teil ist von Dessauer bearbeitet, ebenso der technische Abschnitt. Beide Teile zeichnen sich durch klare Ausdrucksweise und übersichtliche Stoffanordnung aus. Es ist ein Vergnügen, sich von Dessauer in die physikalischen Grundlagen des Röntgenverfahrens einführen zu lassen. Die dem Anfänger vielfach schwer verständlichen Gebiete, z. B. der Transformation elektrischer Energie und der Induktion werden kurz und klar erörtert.

Im technischen Teil bespricht Dessauer u. a. die Stromquellen, das Induktorium, den Unterbrecher, die Wechselstrommaschine, den Reformapparat und Einzelschlagapparate, die Regulierung der Röntgenapparate und die physikalischen und technischen Grundlagen der Tiefenbestrahlung. Ferner werden die Strahlenmessung, die neuen Röntgenröhren von Lilienfeld, Fürstenau, Coolidge und Zehnder, die Regeln zur Röhrenbehandlung usw. angeführt.

Wiesner behandelt die allgemeine Technik des Aufnahmeverfahrens, Hildebrandt die Röntgenstereoskopie und Projektion stereoskopischer Röntgenbilder, Hoffmann die Orthodiagraphie und Orthophotographie. Im dritten medizinischen Teil schreibt Holzknecht über die röntgenologische Diagnostik in der inneren Medizin, ferner über die radiologische Diagnostik und Röntgentherapie. Hoffa und Blencke besprechen das Röntgenverfahren in der Chirurgie. Überall werden die Autoren ihrer Aufgabe gerecht, „die Orientierungsmittel und Orientierungsmöglichkeiten für die Ärzte zu verbessern", so daß der Arzt „in der Lage ist, mit vollem Bewußtsein der Herrschaft über die physikalischen Ereignisse an seinen Apparat zu gehen".

Das zahnärztliche Gebiet des Röntgenverfahrens nimmt naturgemäß einen kleinen Raum ein. Die Technik der Schädelaufnahmen findet gebührende Berücksichtigung; dagegen sind die intraoralen Zahnaufnahmen mit zwölf Zeilen (!) ungebührlich kurz geschildert; wenn überdies in diesen wenigen Zeilen noch zwei unrichtige Darstellungen zu finden sind, so empfindet man diese Vernachlässigung unangenehm. S. 270 wird behauptet, daß die intraoralen Zahnaufnahmen im Liegen gemacht werden; tatsächlich werden die meisten derartigen Fälle im Sitzen aufgenommen. Den Film im Munde mit der Zunge festhalten zu lassen, ist ungewöhnlich und dürfte meist verwackelte Bilder und im Unterkiefer außerdem nur

Digitized by Google

einen Teil der gewünschten Kieferpartie ergeben. S. 353 wird behauptet, daß die Röntgenstrahlen u. a. über „Plomben in den Wurzelkanälen" orientieren. Diese auf Unkenntnis beruhende Stelle hätte durch Nachschlagen einschlägiger Werke der stomatologischen Röntgenforschung vermieden werden können.

Mit der alleinigen Anführung der großen Verdienste Ports auf dem Gebiet der stomatologischen Röntgenologie sind die vielen anderen nicht weniger verdienstvollen Forscher desselben Gebietes mit Unrecht in den Schatten gedrängt. — Sehr lehrreich ist im speziellen Teil der Röntgentherapie die kurze Zusammenfassung aller bisher durch Bestrahlung beeinflußten Erkrankungen. Den Zahnarzt interessiert hier, daß Leukoplakie und Tuberkulose der Zunge und der Mundschleimhaut durch Röntgenbestrahlung geheilt worden sind, wogegen die Bestrahlung des Lippen- und Wangenkarzinoms weniger günstige Resultate geliefert hat. Nach Holzknecht erscheint die Bestrahlung operabler Karzinome, z. B. ausgedehnter Karzinome der Mundhöhle und des Rachens nur da angebracht, wo die Operation mit unerträglichen Verstümmelungen einhergehen würde.

Sehr auffallend ist die große Zahl der Druckfehler, von welchen sich nur der von Dessauer bearbeitete Teil des Buches einigermaßen freigehalten hat. Hier seien im Interesse des Buches einige — durchaus nicht alle — Druckfehler angegeben: S. 53, 55, 56, 395, 400, 403, 407, 219, ferner 354 und 440 je zwei Fehler. S. 396 soll es wohl — vierte Zeile von unten — Röhre, nicht Lampe heißen. In Fig. 112 muß die Bezeichnung K. St., nicht M. St. stehen. S. 219 wird auf ganz falsche Bilder verwiesen: statt Fig. 14 und 141 ist wohl Fig. 147 und 148 gemeint. S. 236 ist statt Fig. 120 Fig. 122 zu setzen. S. 56 sagen wir heute für Resúmee: Zusammenfassung.

Daß ein Reklameteil nun gar an den Anfang eines Buches gesetzt wird, ist neu und wird jeden als unästhetisch abstoßen, der ein wissenschaftliches Buch nur der Wissenschaft, nicht auch der Geschäftsreklame dienstbar sehen möchte. Jeder Verlag sollte solche „Katalogmanieren" verabscheuen.

Sehr zu begrüßen ist die am Seitenrande ausgeführte, mit numerierten Schlagwörtern versehene Bezeichnung der einzelnen Absätze innerhalb eines Abschnittes; man sieht daraus, wie gut der Stoff disponiert ist und welche Übersichtlichkeit der Leser oder Nachschlagende in diesem Buche findet. Die 168 Abbildungen und fünf Tafeln zeichnen sich durch Klarheit aus. Dr. med. *Sebba.*

Mitteilungen aus dem Hannoverschen Lazarett für Kieferverletzte (Abteilung für Kieferverletzte, Reserve-Lazarett VII). Leiter: Hofzahnarzt **Bimstein**, Fachärztlicher Beirat im X. Armeekorps. Vorträge, gehalten auf der 65. Hauptversammlung des zahnärztlichen Vereins für Niedersachsen am 5. und 6. Februar 1916 in Hannover. Mit 142 Textabbildungen. Heft 39 der Deutschen Zahnheilkunde,

Digitized by Google

herausgegen von Prof. Dr. Walkhoff. Leipzig 1917, Verlag von Georg Thieme. 101 S. Preis M. 4,20.

Dem Beispiel Düsseldorfs und einer Reihe anderer Kieferlazarette folgt in diesem Hefte auch das unter Leitung von Bimstein stehende Hannoversche Lazarett.

Der einleitende, gewissermaßen programmatische Vortrag von Bimstein: Die zahnärztlich-orthopädische Behandlung der Kieferverletzten gibt eine Schilderung der Einrichtung des Lazaretts und der von B. schon früher eingeführten Behandlungsart der Kieferbrüche. B. tritt seit 1910 als erster für die Schienung und Behandlung nach orthodontischen Grundsätzen ein und hat durch den Krieg nur ein Bestätigung seiner Prinzipien gefunden. Bimstein weist in seiner wertvollen Arbeit besonders auch auf die große Heilungstendenz und Regenerationsfähigkeit der Mundgewebe hin und tritt energisch für Konservativismus in der Behandlung und Erhaltung aller Splitterteilchen usw. ein. Mit der Knochenplastik kann man abwarten.

Im zweiten Aufsatz bespricht der Chirurg, Becker, Die chirurgische Behandlung der Schußverletzungen des Gesichtes und der Kiefer.

Über Prothesen zur Deckung bei größeren Weichteilverlusten bis zur chirurgischen Operation, ferner über Immediatprothesen und Pelotten und über intra-extraorale Verbände spricht Welke in sehr instruktiver, durch anschauliche Abbildungen unterstützter Weise.

Fenner berichtet über die Behandlung von Wunden und Narben bei Kieferschußverletzungen. Besonders mit Massage und Saugapparaten scheinen in Hannover gute Erfolge erzielt worden zu sein.

An fünfter Stelle spricht Krause über die Dehnung von Narbenkontraktionen im Gesicht unter besonderer Berücksichtigung der entstellenden Zusammenziehungen im Gebiet der Nase.

Den Beschluß macht Ueckermann mit Methoden zur Fremdkörper-Bestimmung, die er als Röntgenologe des Lazaretts auszuführen in die Lage kam.

Alle Vorträge sind klar und instruktiv und werden durch ausgezeichnete Aufnahmen erläutert und unterstützt. Hervorgehoben muß werden, daß Bimstein nicht nur der Leiter ist, sondern daß auch nach seinen Prinzipien allgemein auch von den anderen Kollegen gearbeitet wird.

Das Heft kann den Kollegen, die sich mit Kieferschußbehandlungen beschäftigen, warm empfohlen werden. Ebenso wird es Chirurgen und Plastikern gute Dienste leisten. *Lichtwitz.*

Digitized by Google

Auszug.

Hugo Ganzer: Neue Wege des plastischen Verschlusses von Gaumendefekten. (Berl. klin. Wochenschr., Nr. 9, 1917.)

Mit den Kieferverletzungen gehen naturgemäß Perforationen von der Mundhöhle nach außen, nach der Kieferhöhle, der Nasenhöhle usw. Besonderes Interesse beanspruchen die Perforationen zwischen dem Vestib. oris und dem Antrum und die vom Cavum oris zur Nasenhöhle, sowie die Kombinationen beider Gattungen.

Zu Kriegsbeginn deckte man die Perforationen gewöhnlich mit Hilfe der Plastik, im Gebiet des harten Gaumens nach der Langenbeckschen und nach der Lautenschlägerschen Methode. G. hat beide Methoden kombiniert und gute Erfolge, besonders beim Verschluß größerer Perforationen im Bereich des harten Gaumens erzielt. Diese in 5 Punkten gegliederte Operationsmethode beschreibt der Verfasser eingehend und fügt hinzu, daß er bei großen Perforationen zwischen Vestibulum und Antrum einen Brückenlappen aus der Wangenschleimhaut gewann, der eine ausgedehnte Verschiebung zuläßt. Der durch die Lappenbildung entblößte Gaumenknochen bleibt frei liegen und überhäutet sich von selbst.

Bei großen Perforationen ist ein Schutz der Naht notwendig. Gepreßte, durchlöcherte Zelluloidplatten hemmen den Sekretabfluß und bieten die Möglichkeit, daß der Kranke sie selbst entfernt, wenn sie ihm lästig sind. Hiergegen kann man sich durch Drahtverbände schützen, die dazu dienen, Gaze in 4—6facher Lage auf der frischen Naht festzuhalten. Der Drahtverband wird durch Bindedraht an den Zähnen befestigt und sichert, da man ihn jedem einzelnen Falle gut anpassen kann, eine gute Heilung. Die Verbände bleiben etwa 4 Tage, in schwierigen Fällen auch länger, liegen. G. verwendet die Drahtgestelle auch bei frischen Verletzungen, um die Schleimhaut möglichst in die richtige Lage zu bringen, bei Verletzungen an der Grenze zum weichen Gaumen entspannen sie die Muskulatur. Besonders 3 Punkte sind zu beachten:

1. Epithelauskleidung der Nasen- bzw. Kieferhöhle.
2. Breites Aufliegen der Wundflächen.
3. Schutz der Naht durch entsprechenden Verband

R. Hesse (Leipzig).

Kleine Mitteilung.

Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen. Der bisherige Generalsekretär des Zentralkomitees Dr. Erich Schmidt, der das Amt seit 1909 verwaltet hat, hat aus Gesundheitsrücksichten zurücktreten müssen. An seine Stelle ist Dr. med. Konrad Cohn getreten. Das Zentralkomitee hat beschlossen, die Zeitschrift „Schulzahnpflege", die ihr Erscheinen nach Ausbruch des Krieges eingestellt hatte, wieder erscheinen zu lassen. Den Verlag der Zeitschrift hat Hermann Meusser übernommen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. 24.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50

Anzeigen kosten 40 Pfg. für die einspaltige Petitzeile.

Bei	3	6	12 maliger Aufnahme im Jahre
werden	10	20	$33^1/_3$% Nachlaß gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 10. **Oktober 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Schröder, Ueber wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung 457

Barth, Einige interessante Kieferschienungen 491

Auszüge: Gysis, Der neue einfache Simplex-Artikulator S. 501. — Hirsch, Ein Universalanästhetikum S. 501.

Digitized by Google

Aschers künstl. Zahnschmelz

Letzte Zusammenstellung

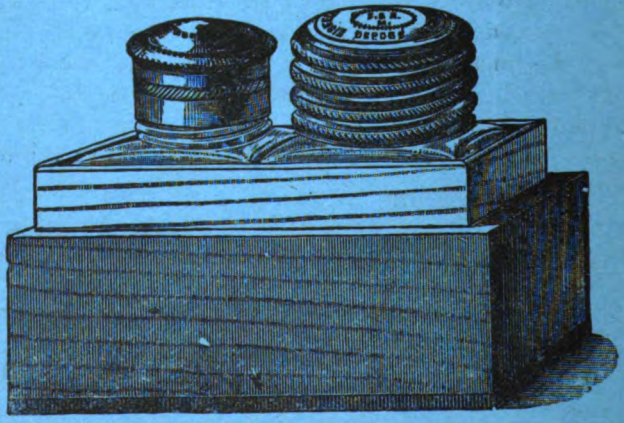
Aschers Plombenlack

Zu beziehen durch alle grossen Dental-Depots; wo nicht erhältlich, auch direkt gegen Nachnahme durch die Unterzeichnete.

Ascher Gesellschaft m. b. H.

Jägerstrasse 61

(331)



EISFELDER'S CEMENT

seit 40 Jahren als beste Cementfüllung über alle Welt verbreitet, wird in 7 Naturfarben geliefert, und zwar: Nr. 1 gelblich, Nr. 2 gelb, Nr. 3 braungelb, Nr. 4 blaugrau, Nr. 5 grüngrau, Nr. 6 braun, Nr. 7 Goldfarbe und kostet die einfache Portion im Holzkästchen 8 Mark;

bei Abnahme von 10 Portionen 10% Rabatt.

(401) **Stets gleichmäßig. ::: Altes Lager bevorzugt.**

Friese & Rohrschneider, Magdeburg.

Digitized by Google

Über wichtige und strittige Punkte der modernen Kieferbruchbehandlung[1]).

Von

Prof. Dr. **H. Schröder** in Berlin.

Beim Studium der umfangreichen Literatur der Kieferverletzungen und ihrer Behandlung ergeben sich eine Reihe wichtiger Fragen, über die noch Meinungsverschiedenheiten herrschen, deren Klärung im Interesse insbesondere der therapeutischen Maßnahmen außerordentlich wichtig erscheint.

Was zunächst die Schienung und Sicherstellung der Fragmente anbetrifft, so vertrete ich auch heute noch den von mir früher eingenommenen Standpunkt, daß man sich keiner exklusiven Ansicht hinsichtlich der Schienungsmethode anschließen darf. Wir haben kein technisches Mittel, das allen anderen in dem Maße überlegen ist, daß seine ausschließliche Anwendung berechtigt erschiene. Je nach der Art des vorliegenden Falles wird man bald das Prinzip des immobilisierenden Verbandes, bald das des Extensionsverbandes in Anwendung bringen und dafür das geeignete technische Mittel wählen, wobei zu entscheiden ist, ob die Kräfte, die zur Reponierung und zur Retention der verlagerten Bruchteile dienen, intraoral zur Anwendung gebracht werden können, oder ob man sie von außen her einwirken lassen muß. — Wenn Bimstein in seiner kürzlich erschienenen Abhandlung hervorhebt, daß die orthodontische Behandlung der Kieferbrüche der einzig richtige Weg sei, daß durch sie erst die Behandlung der Kieferbrüche der Empirie entrückt und auf eine streng wissenschaftliche Basis gebracht sei, so ist das eine Anschauung, die ich als einseitig bezeichnen muß. Es wäre dasselbe, wenn ein Chirurg behaupten würde, der Extensionsverband bzw. das orthopädische Prinzip sei die allein richtige Methode der Knochenbruchbehandlung; er würde bei seinen Fachkollegen kein Verständnis finden.

[1]) Vortrag im Central-Verein Deutscher Zahnärzte, 10. April 1917 in Berlin.

Digitized by Google

Wenn man eine Schußfraktur des Kiefers vor sich hat, deren Reponierung durch Handdruck möglich ist, so ergibt sich als der einzig richtige Weg die sofortige Immobilisierung der Bruchenden. Diese kann man ebensogut mit den starren von Hauptmeyer und Kersting angegebenen Schienen, wie mit bestimmten Modifikationen des Drahtverbandes erreichen. Welche Methode in Anwendung kommt, ist schließlich gleichgültig, wenn der Verband in chirurgischer und hygienischer Beziehung einwandfrei ist. Hinsichtlich der starren Schienenverbände will ich nicht unbemerkt lassen, daß ich für meine Person die Schiene stets so konstruiere, daß sie das Wundgebiet, auch das Zahnfleisch und die Schleimhaut, möglichst frei läßt. Die Schiene wird dementsprechend schmal und zierlich gehalten. Um ihr die nötige Stabilität zu geben, wird sie nicht aus Zinn, sondern aus einer Aluminium-Kupfer oder aus einer Silber-Kupfer-Legierung hergestellt (2 % Kupfer).

Wenn Bimstein diesen heute fast allgemein angenommenen Standpunkt als den der Empirie bezeichnet, so ist das keineswegs berechtigt; er basiert vielmehr auf jahrelangen Beobachtungen und Erfahrungen, die vor Einseitigkeit schützen und die den geschickten und erfahrenen Fachmann die Mittel der Behandlung so zu gestalten lehren, daß sie wie die schiefe Ebene oder die Gleitschiene eine allgemeine grundsätzliche Bedeutung gewinnen. Für jeden Fall einen besonderen Apparat zu erdenken, kennzeichnet den Standpunkt des Anfängers, den man mit Recht als einen empirischen bezeichnen könnte. Wenn der Behandelnde den verschiedenen mechanischen Aufgaben gegenüber bestimmte mechanische Mittel gefunden hat, die in analogen Fällen sich immer wieder bewähren, so hat er mögen die Mittel auch im Prinzip verschieden sein, den Boden der Empirie verlassen und hat ein gewisses System in seine Behandlung gebracht.

Bei der Übersichtlichkeit der mechanischen Aufgaben, die uns die Kieferbruchbehandlung stellt, ist dieses Ziel nicht schwer zu erreichen. Wenn man z. B. zwei gegeneinander verlagerte Fragmente vor sich hat, wie es die Abb. 1 zeigt, so liegt es nahe, in dem gegenseitigen Widerstande der beiden Fragmente das Mittel zu ihrer Reponierung zu finden. Es ergeben sich von selbst Apparate, deren Wirkung auf reziproker Kraftleistung beruht. So entstanden die Bimsteinschen Dehnungsapparate, der Bruhnsche Scherenapparat, die Steinkammschen Vorrichtungen zur Behebung der Ankylose. — Das Prinzip reziproker Kraftleistung läßt sich natürlich technisch in sehr verschiedener Weise durchführen und in jeder Richtung zur Anwendung bringen, ebensowohl in der hori-

Digitized by Google

zontalen, wie in der sagittalen und vertikalen Richtung. Es kann natürlich nicht verwandt werden, wenn der Widerstand, den die Fragmente leisten, ganz ungleichmäßig groß ist, oder wenn es sich nur um ein Fragment handelt, das um seinen Stützpunkt, den Gelenkkopf, richtig einzustellen ist. Hier ergibt sich wieder eine andere technische Aufgabe, die darin besteht, von einem festen Punkt aus auf das verlagerte Fragment eine Kraft einwirken zu lassen, die es um seinen Angelpunkt, den Gelenkkopf, in seine richtige Lage dreht. An sich ist diese Aufgabe nicht schwer zu lösen, man kann sich beispielsweise des intermaxillären Gummizuges

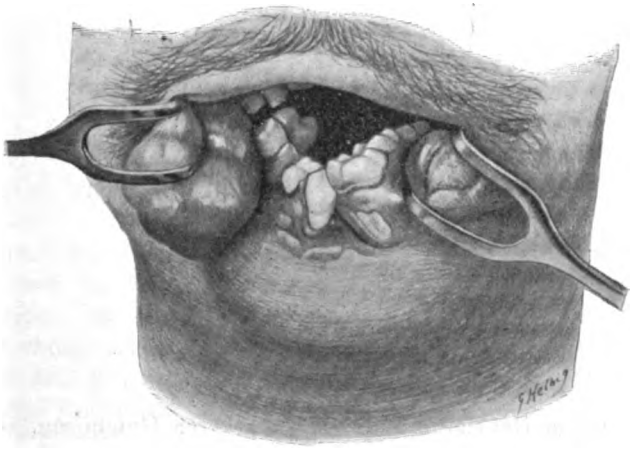


Abb. 1.

bedienen oder, wenn intraorale Kräfte nicht ausreichen, von einem extraoralen Verbande aus einen Zug in einer der Dislokation entgegengesetzten Richtung auf das Fragment ausüben. Diese Technik ergibt sich ohne weiteres, aber sie so auszugestalten, daß sie in bestimmter Form und Durchführung eine möglichst vielseitige gut zu regulierende Wirkung in verschiedenster Richtung auszuüben vermag, würde Methode und System in die Behandlung besonders auch der Fälle bringen, für die die Kraftwirkung intraoraler Apparate nicht ausreicht. — In dem Angleschen Zugbalken haben wir, wie mein Assistent Schellhorn gezeigt hat, ein ausgezeichnetes mechanisches Prinzip zur Durchführung der in Rede stehenden Aufgabe. Der Zugbalken, der nicht wie bei Angle rund geschwungen, sondern vierkantig ist, wird so mit dem verlagerten Fragment in Verbindung gebracht, daß er nach beiden Seiten leicht verschoben

Digitized by Google

werden kann; er trägt beiderseits verschiebbare Kanülenhäkchen, die zur Befestigung kräftiger, von einer Kopfkappe ausgehender Gummizüge dienen. Liegen zu beiden Seiten gleich große Abschnitte des Zugbalkens, so werden beide Schenkel durch die okzipital verankerten Gummizüge — vorausgesetzt, daß sie eine gleich starke Wirkung entfalten — gleichmäßig belastet und mit gleicher Kraft zurückgezogen. Bei solcher Anwendung des Apparates würde das dislozierte Fragment infolge des mangelnden Widerstandes noch mehr nach der kranken Seite und nach rückwärts verlagert werden. — Schaffen wir aber auf der dem Bruche entgegengesetzten Seite

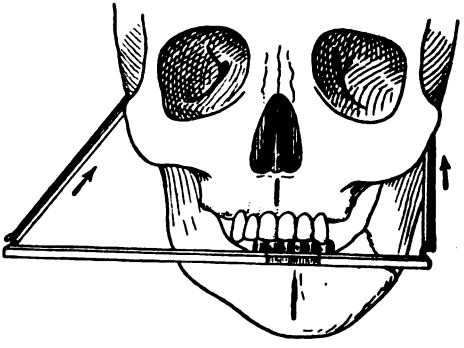


Abb. 2.

einen längeren Hebelarm und einen stärkeren Gummizug, so wird die kranke Seite nicht nur entlastet, sondern es tritt auch eine Mehrbelastung nach der gesunden Seite und nach auswärts ein, wodurch eine Drehbewegung des großen Fragments in einer der Dislokation entgegengesetzten Richtung nach vorn und der gesunden Seite erfolgt und zwar mit einer Kraft, der auch feste narbige Verwachsungen in kürzester Zeit nachgeben (Abb. 2).

Die Intensität der Drehbewegung kann man durch einseitige Verlängerung des Hebelarms und Verstärkung des Gummizuges beliebig steigern, ebenso wie man den Zug in jede gewohnte Richtung einstellen kann; selbst auch Verschiebungen um die sagittale Achse, wie sie bei seitlichen Fragmenten infolge der Wirkung des Masseters regelmäßig vorkommen, und deren Beseitigung immer noch Schwierigkeiten bot, lassen sich mit Hilfe des Zugbalkens schnell und leicht ausgleichen. Soll beispielsweise ein stark nach links verschobenes, mit der Zahnreihe lingual gekipptes Fragment nach rechts gebracht und zugleich aufgerichtet werden, so wird man, um die Verschiebung nach der Seite auszugleichen, den in

Digitized by Google

der Richtung der axialen Verschiebung des Fragments angelegten Zugbalken rechts länger halten als links, um die Verschiebung nach der Seite auszugleichen. Um die Drehung in der sagittalen Richtung durchzuführen, läßt man die Gummizüge auf den Zugbalken

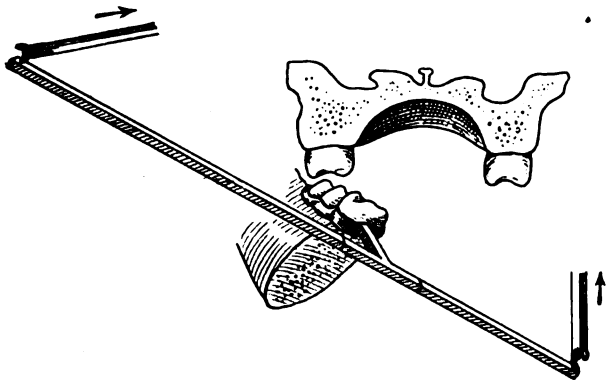


Abb. 3.

so einwirken, daß er links nach oben gezogen, rechts dagegen mehr nach unten belastet wird, bis er die horizontale Lage eingenommen hat (s. Abb. 3). Auf diese Weise erreicht man zwei Drehwirkungen in verschiedenen Richtungen zu gleicher Zeit.

In dem am Kopf verankerten Zugbalken haben wir ein mechanisches Prinzip von sehr exakter Wirkung und vielseitiger Anwendungsweise, das uns dadurch besonders wertvoll geworden ist, daß es die Behandlung solcher Fälle, bei denen die intraoralen Maßnahmen versagen, einfach und übersichtlich gestaltet. So läßt sich vor allem das durch doppelseitige lineäre Frakturen aus dem Zusammenhang gelöste verlagerte Kinnstück auch in veralteten Fällen vermittels des Zugbalkens ohne Schwierigkeiten richtig zum Oberkiefer einstellen, wie auch die Verlagerung geartet sein mag. Meist ist es bekanntlich im Winkel zu den rückwärtigen Fragmenten nach unten abgesunken und in dieser Stellung mit ihnen

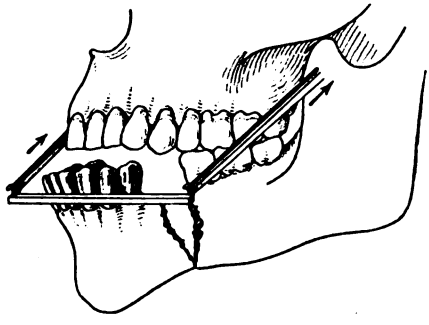


Abb. 4.

Digitized by Google

verwachsen (s. Abb. 4). Dadurch, daß die Gummizüge den Zugbalken schräg nach oben gegen das Hinterhaupt anziehen, wird das abgesunkene Stück bis zum Kontakt mit dem Oberkiefer angezogen und richtig eingestellt. Gleichzeitig notwendige Verschiebungen nach der einen oder der anderen Seite werden durch einseitige Verlängerung des Zugbalkens bewirkt, solche um die Frontalachse dadurch, daß man die Gummizüge in entsprechendem Winkel zur Längsachse des Zugbalkens angreifen läßt. In Abb. 5 ist das Kinnstück beispielsweise durch eine doppelseitige lineäre Fraktur nach links und unten verschoben, gleichzeitig aber mit der Zahnreihe

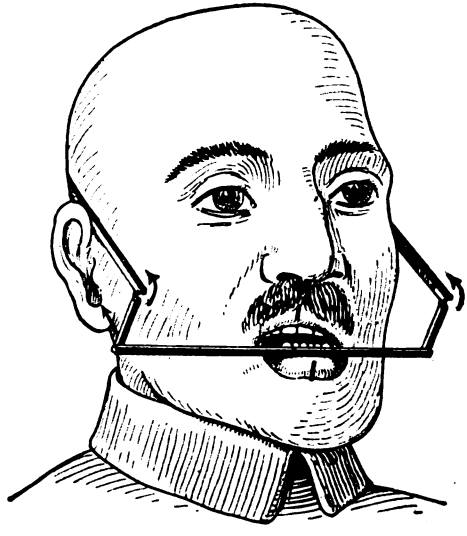


Abb. 5.

nach außen gedreht, so daß das Kinn zurückliegt. In dieser Stellung ist das Fragment ziemlich fest geworden, so daß es nicht mehr durch Handdruck zu reponieren ist. Um die Verschiebung nach rechts auszugleichen, wird der linke Schenkel des Zugbalkens länger gewählt als der rechte. — Dadurch, daß die Gummizüge nicht direkt an den Zugbalken angreifen, sondern an schräg nach vorn und oben gerichtete horizontale Fortsätze, wird gleichzeitig eine Hebelwirkung auf das nach außen gekippte Fragment ausgeübt, durch die es im Bogen nach oben und innen gedreht wird. Nach Ausgleich der Dislokation ad latus werden die beiderseitigen Hebelarme gleich lang eingestellt und die Druckbewegung um die frontale Achse zum Abschluß gebracht. Der Apparat läßt alle mög-

Digitized by Google

lichen Zug- und Hebelwirkungan zu, dadurch z. B., daß man die Drahtfortsätze am Zugbalken nach unten einstellt, gibt man den an ihnen befestigten Gummizügen eine direkt entgegengesetzte Wirkung.

So veränderungs- und anpassungsfähig diese Methode auch ist, so wird sie durch ein ganz anderes technisches Prinzip ersetzt werden müssen, wenn es sich um die Reponierung von Fragmenten handelt, die gegen die rückwärtigen Fragmente bzw. Gelenkteile nicht gestützt werden können, wenn es sich also z. B. um doppelseitige Defektfrakturen handelt, durch die das Mittelstück aus seiner

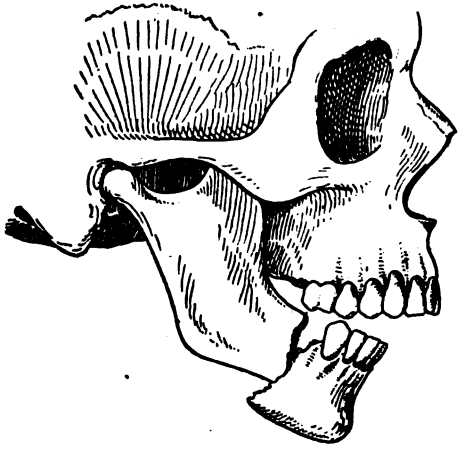


Abb. 6.

Verbindung mit dem übrigen Kiefer gelöst ist, wie es z. B. durch die Abb. 6 schematisch dargestellt ist. Hier besteht die Aufgabe darin, das zurückgesunkene und nach außen und unten gekippte Fragment aufzurichten und es zugleich in richtiger Entfernung von den Gelenkteilen exakt zu diesen einzustellen. Der Gedanke liegt nahe, vermittels einer künstlichen, der Lage und Art des natürlichen Gelenkes entsprechenden äußeren Gelenkvorrichtung, eine funktionsfähige Verbindung zwischen den durch große Substanzverluste getrennten rückwärtigen Fragmenten und dem Kinnstück herzustellen, vgl. Abb. 7.

Von den überkappten oberen Zahnreihen aus führen zwei kräftige, die Oberlippe umgehende Drahtbügel bis jederseits in die Gelenkgegend vor dem Ohre und tragen hier kreisförmige ca. 1 mm starke Gelenkscheiben, in die von den überkappten Zähnen des Kinnstückes ausgehende ebenso kräftige und nach dem Ohre zu gebogene Draht-

Digitized by Google

bügel gelenkartig einfassen und zwar so, daß das Kinn in richtiger Lage und Stellung zu den Gelenkteilen gehalten wird und ein Zurücksinken, sei es auch beim Öffnen des Mundes, unmöglich ist. Wohl aber ist dem unteren Bügel und damit auch dem Kinnteil eine ausreichende Bewegungsfreiheit nach vorn gegeben und zwar dadurch, daß die Führungsstifte der vom Unterkiefer aufsteigenden Drahtbügel in schlitzartig nach vorn und unten geführten Ausschnitten der oberen feststehenden Gelenkplatten nach vorn und abwärts, ganz im Sinne der Bewegungsbahn der Kondylen nach vorn rücken können. Ist die Neigung der Gelenkbahn funktionell

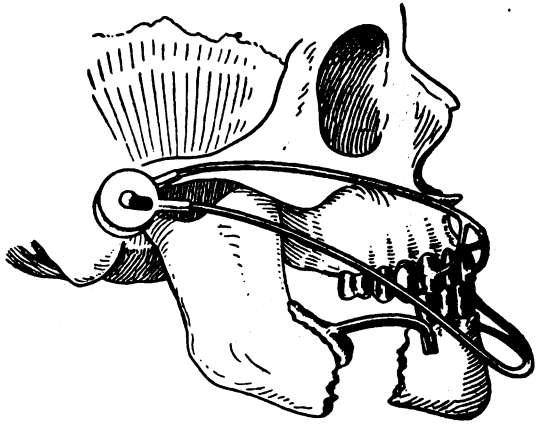


Abb. 7.

am Kiefer des Patienten nicht zu bestimmen, so wählt man eine Neigung mittleren Grades, d. h. man läßt die Führungsstifte der oberen Platte in einem Winkel von 34—36 ° zu einer Geraden verlaufen, die den Subnasalpunkt mit dem Tragus des Ohres verbindet. Bekanntlich verläuft diese Linie annähernd parallel mit der Kauflächenebene, von der die Gelenkbahn in einem Winkel von 34 bis 36 ° im Winkel abweicht. —

Von dem dislozierten Mittelstück aus läßt sich die Verbindung mit den hinteren zahnlosen Fragmenten durch zweckmäßig gerichtete, den Stumpf übergreifende Pelotten event. mit Hilfe der Nagelextension herstellen. In den äußeren Gelenken haben wir jedenfalls das technische Mittel, das es uns ermöglicht, isolierte, von der Gelenkfunktion ausgeschaltete Fragmente wieder richtig dimensionell zu den Gelenken einzustellen und ihnen eine gleichartige Bewegungsmöglichkeit zu geben; das äußere Gelenk setzt uns in den Stand, das Prinzip der extraintraoralen Extensionsverbände so auszugestalten,

Digitized by Google

daß die Funktion der durch sie reponierten Bruchstücke erhalten bleibt. Es hat, wie wir sehen werden, auch für den weiteren technischen Ausbau der Nagelextension eine praktische Bedeutung und kann ferner dazu ausgenutzt werden, Operationsprothesen, die an den restierenden Kieferstümpfen keine ausreichende Befestigung mehr finden, den nötigen Halt und die nötige Führung zu geben, s. Abb. 8.

Ich habe diese technischen Methoden nicht ihrer Eigenheit wegen beschrieben, sondern um zu zeigen, daß man grundverschiedener Mittel bedarf, um allen Fällen gewachsen zu sein.

Abb. 8.

Ich will hier nicht näher auf die Schienungstechnik eingehen, sie ist im Prinzip klargestellt bis auf die Immobilisierung zahnloser Fragmente. — Diese hat von jeher gewisse Schwierigkeiten bereitet. Längst bekannt und für den in Rede stehenden Zweck angewandt ist die Pelotte in festliegender oder federnder Form oder in Form der Aufbißschienen, wie sie neuerdings besonders von Ganzer empfohlen und benutzt werden. In der Chirurgie gilt die Pelotte im allgemeinen als unsicheres Retentionsmittel, auch zahnärztlicherseits sieht man die Fixierung der Fragmente durch die Pelotte mancherseits als mangelhaft und insbesondere für den Vorgang der

Digitized by Google

Einheilung von Transplantaten für nicht ausreichend an, indem man zugleich geltend macht, daß sie leicht zu Druckstellen und zu Entzündungen Veranlassung gibt, die die Einheilung des benachbarten Transplantates in Frage stellen können. Ich schätze den Wert der Pelotte höher ein. Sie hat insbesondere bei der Reponierung und Retention des aufsteigenden Astes ausgezeichnete Dienste geleistet. Allerdings erfordert ihre Anwendung eine sehr subtile Technik und setzt vor allem voraus, daß der Stützpunkt, von dem sie ausgeht, auch während der Bewegung des Kiefers keine Verschiebungen oder Abweichungen erfährt, die eine Richtungs- oder Stellungsveränderung

Abb. 9a.

der Pelotte den zahnlosen Fragmenten gegenüber zur Folge haben. So wird man z. B., falls sie von einem größeren zahntragenden Fragment des Unterkiefers gegen den zahntragenden Stumpf der Gegenseite geführt wird, dieses stets durch eine Gleitschiene in seiner Bahn gegen den Oberkiefer sicher stellen; eine schiefe Ebene würde für diesen Zweck durchaus unzureichend sein. Wird so verfahren, so kann man die Fragmente genügend sicher zueinander einstellen, ihre Beweglichkeit und ihre gegenseitige Verschiebung ist, wie ich stets während der Ausführung der Osteoplastik habe feststellen können, auch beim weiten Öffnen des Mundes eine so geringe, daß sie meiner Ansicht nach für die Einheilung des Transplantates unbedenklich ist. Die von uns in solchen Fällen erzielten Resultate können mich in dieser Ansicht nur bestärken. — Ich kann mich nicht der neuerdings von Bruhn und Lindemann

Digitized by Google

vertretenen Ansicht anschließen, daß eine absolute Immobilisierung, die nach den genannten Autoren nur durch dauernden Mundschluß erzielt werden kann, den Verlauf der Osteoplastik so begünstigt, daß man die mit solcher Technik verbundenen Nachteile ohne Bedenken in Kauf nehmen sollte. Ich halte vielmehr die dauernde Fixierung des Unterkiefers am Oberkiefer eher für einen Rückschritt als einen Fortschritt in der Behandlung von Schußfrakturen des Unterkiefers. Ganz abgesehen davon, daß der Grad der Ruhigstellung der Fragmente, wie er durch fortlaufende Schienung zahntragender Bruchstücke erzielt wird, durch eine Festlegung des Unter-

Abb. 9b.

kiefers kaum erhöht wird, haben sich auch die Fälle, in denen eine solche Schienung nicht möglich war, in denen z. B. mit der Pelotte gearbeitet werden mußte, oder mit der Gleitschiene, für den Verlauf der Transplantation nicht ungünstiger erwiesen als diejenigen, in denen die Fragmente unbeweglich fest miteinander verbunden werden konnten. Erstere heilten überraschend und organisierten sich schneller als die jeder Beanspruchung baren Transplantate. Allerdings haben wir von jeher darauf Gewicht gelegt, Transplantat und Kieferstumpf mit möglichst großen blutenden Flächen zusammenzubringen und die Operation so physiologisch wie möglich zu gestalten. So sind insbesondere die Gelenktransplantationen (Ersatz des aufsteigenden Astes und des Gelenkkopfes) fast durchweg gut eingeheilt, wie wohl gerade in diesen Fällen keine absolute Ruhig-

Digitized by Google

stellung zwischen dem Transplantat und dem zurückgebliebenen horizontalen Fragment bestand. Dieses wurde ausnahmslos durch die Gleitschiene gegen den Oberkiefer richtig eingestellt, so daß es zu Öffnungs- und Schließungsbewegungen befähigt war, die auch beim Sprechen und bei der Nahrungsaufnahme ungehindert ausgeführt wurden; das Transplantat, das den aufsteigenden Ast und das Gelenk ersetzen sollte, bestand meistens aus dem vierten Metatarsus, der mit seinem distalen Gelenkende in die Fossa eingeführt wurde, während er nach vorn zu auf das freie Ende des horizontalen Fragmentes mit einem entsprechenden Winkelausschnitt aufgesetzt, manchmal auch dornartig eingelassen wurde.

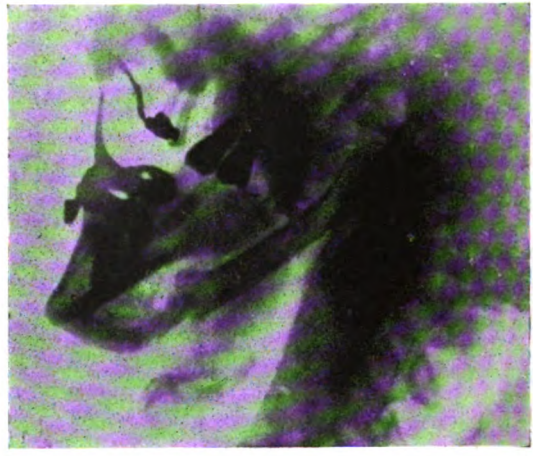


Abb. 9c.

So wurde z. B. in dem durch die Röntgenbilder 9a, b, c dargestellten Fall verfahren. Nach Entfernung des atrophischen Teiles des aufsteigenden Astes, s. Abb. 9a, wurde der 4. Metatarsus des rechten Fußes mit dem distal überknorpelten Ende in die Fossa eingestellt, während das approximale Ende nach Entfernung der Gelenkfläche auf das dornartig spitz auslaufende horizontale Fragment gesetzt wurde (s. Abb. 9b), das durch eine Gleitschiene eine sichere Führung gegen den Oberkiefer erhielt. Wiewohl hier, wie auch in andern Fällen, schon bald nach der Plastik der Unterkiefer zur Aufnahme der Nahrung frei bewegt wurde, kam es zu einer festen knöchernen Verwachsung (vgl. Abb. 9c), die es dem Patienten ermöglichte, nach Ablauf eines halben Jahres auch harte und feste Nahrungsmittel regelrecht zu verarbeiten. Noch beweisender für die

Digitized by Google

von mir vertretene Ansicht, daß der Erfolg der Osteoplastik nicht von dem Grade der Ruhigstellung der Fragmente abhängt, ist der folgende Fall. Auch hier handelt es sich um den Ersatz des aufsteigenden Astes durch einen Metatarsus. Mit seinem distalen Ende in die Fossa glenoidalis eingelassen, wird der Metatarsus an seinem approximalen Ende tief eingekerbt und auf die schräg nach rückwärts und unten verlaufende Kante des horizontalen Bruchstückes aufgesetzt, wie es schematisch in der Abb. 10a dargestellt ist. Das horizontale Fragment wurde auch hier wieder durch eine Gleitschiene gegen den Oberkiefer sichergestellt. Obgleich in diesem Falle wahrscheinlich infolge allzu starker Beanspruchung des Kiefers — es handelte sich um einen sehr lebhaften, unduldsamen Patienten — das Transplantat vom horizontalen Fragment abgerutscht war, vergl. Röntgenbild Abb. 10b, kam es doch zu einer knöchernen Vereinigung und zu einer auffällig günstigen funktionellen Ausgestaltung und Organisierung der Vereinigungsstelle, Abb. 10c. Von Fällen der eben beschriebenen Art könnte ich noch eine größere Zahl beschreiben, doch will ich die Kasuistik nicht unnötig vergrößern. Ich begnüge mich mit der Feststellung der Tatsache, daß eine absolute Ruhigstellung des ganzen Kiefers für die Verheilung und Organisation der Transplantate nicht notwendig ist, und ich füge nochmals hinzu, daß ich die völlige Ruhigstellung des Kiefers, die durch dauernden Mundschluß erkauft wird, für einen nicht unbedenklichen Rückschritt halte — der durch exakte, eine Funktion des Kiefers zulassende Schienung zu umgehen ist.

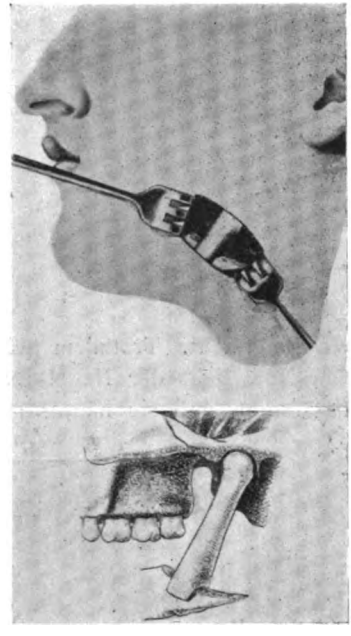


Abb. 10a.

Ein zweites sehr wichtiges Mittel zur Reponierung zahnloser Fragmente haben wir fraglos in der Nagel-Extension. Sie ist nicht erst während des Krieges in der Kieferchirurgie zur Anwendung gekommen, man hat sie schon früher zum Zwecke der Immobilisierung zahnloser Fragmente benutzt; Marschall erwähnt sie

Digitized by Google

beispielsweise in seinem zahnärztlich-chirurgischen Lehrbuch und beschrieb ihre Anwendung. Indessen ist sie uns durch die Arbeiten Lindemanns vor allem nahe gebracht und technisch so ausgestaltet, daß sie greifbare praktische Resultate in mannigfacher Anwendungs-

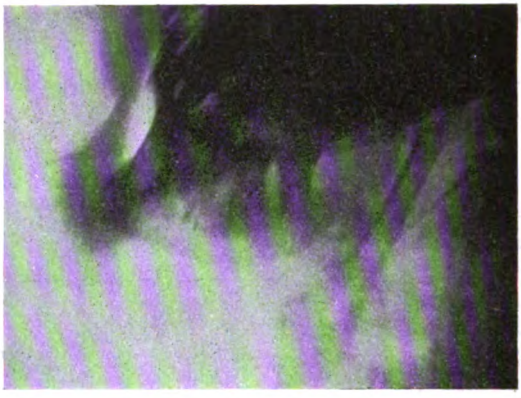


Abb. 10b.

art ermöglicht. Trotzdem gehen die Ansichten über den Wert und den Nutzeffekt der Nagel-Extension heute noch weit auseinander. Fest steht, daß sie häufig gerade in den Fällen, wo alle anderen

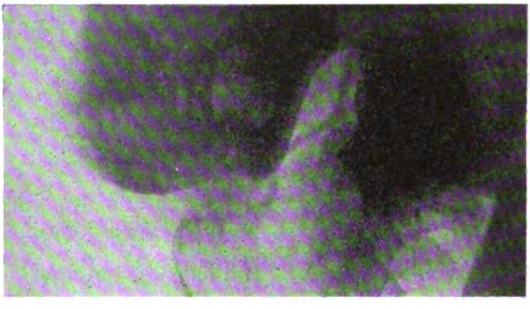


Abb. 10c.

Reponierungs- und Retentionsmittel versagen, wo man also ganz besonders auf sie angewiesen ist, keine Verwendung finden kann, nämlich wenn es gilt, Teile des aufsteigenden Astes zu reponieren oder zu retinieren, die vom Munde aus nicht zu fassen sind. Diese sind auch oft zu atrophisch, zu weich oder zu winzig, als daß sie Fremdkörper aufnehmen oder gar festhalten können; dadurch erleidet

Digitized by Google

natürlich die Indikation der Nagel-Extension eine bedauerliche Einschränkung und ihr allgemeiner Nutzeffekt wird dadurch herabgemindert. Doch darf das nicht zu einer ungünstigen Beurteilung des Verfahrens selbst führen; auch anderweitige Einwendungen können den praktischen Wert der Nagel-Extension nicht in Frage stellen. Man macht gegen sie geltend, daß ihre Durchführung nicht unerhebliche Schwierigkeiten macht und daß ferner auch die Einführung und das längere Verweilen des Nagels im Knochen zu entzündlichen Zuständen führt, die die Aufnahme und die Einheilung des Transplantates in Frage stellen. Zum mindesten sei es geboten, die Dauer der Nagel-Extension auf eine möglichst kurze Zeit zu bemessen und baldmöglichst die Osteoplastik auszuführen, um den durch den Fremdkörper in den Fragmenten verursachten Störungen zuvorzukommen. Der erste Einwand scheint mir belanglos, der zweite in gewissem Sinne berechtigt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Nagel im Knochen fast ausnahmslos zu zirkumskripten Nekrosen führt, die unter Umständen sich weiter ausbreiten und zu entzündlich-eitrigen Zuständen führen können, die die Osteoplastik aussichtslos erscheinen lassen. — Doch das sind Ausnahmen von der Regel, die auch ihre Ursachen und Gründe haben und in der Hauptsache darauf zurückzuführen sind, daß der Nagel durch Druck oder Zug zu stark belastet wird und nicht sicher genug im Knochen liegt. Verhütet man die abnorme mechanische Beanspruchung, so bleibt die unvermeidliche, um den Nagel sich bildende zirkumskripte Nekrose lange Zeit scharf begrenzt bestehen, ohne an Umfang zuzunehmen und ohne irgendwelche die Einheilung des Transplantates gefährdende Zustände zu schaffen. — Nach den Erfahrungen, die wir mit der Nagel-Extension gemacht haben, ist auf folgende Punkte besonders zu achten.

Der Nagel ist stets so weit von dem das Transplantat aufnehmenden Knochen anzubringen, daß die in seiner nächsten Umgebung auftretenden Veränderungen die Transplantationszone nicht erreichen bzw. nicht beeinflussen können. Zweitens ist der Nagel so anzubringen, daß er unverrückbar festliegt. Das ist entweder durch Anwendung eines Doppelstiftes oder durch entsprechende Verschraubung zu erreichen; drittens ist der Nagel von außen so zu stützen, daß er durch Druck oder Zug nicht übermäßig belastet und in der natürlichen Bewegungsbahn des Kiefers geführt wird. Auf den letzteren Punkt haben wir besonderes Gewicht gelegt. — Als Mittel zur Erfüllung dieser Aufgabe verwandten wir vielfach das von mir wiederholt beschriebene äußere Gelenk. Daß man selbst in den schwierigsten Fällen mit diesem Hilfsmittel zum Ziel kommt,

Digitized by Google

mag der folgende klassische, von mir bereits in dieser Zeitschrift veröffentlichte Fall Abb. 11a u. b zeigen. Durch eine doppelseitige Fraktur in der Gegend der ersten Molaren mit beiderseits erheblichem Substanzverlust in einer Ausdehnung von 2—3 cm ist das mangelhaft bezahnte Mittelstück — es stehen zwei nicht mehr feste Schneidezähne — von den rückwärtigen Fragmenten abgetrennt, von denen das rechte völlig zahnlos ist. Das linke trägt noch den zweiten Molaren, der aber für die Befestigung einer Reponierung

Abb. 11a.

nicht in Frage kommt, da er, durch Schußwirkung frakturiert, eine eiternde Fistel unterhält und entfernt werden muß. Das Mittelstück ist 2 cm nach rückwärts verlagert und bindegewebig so fest mit dem hinteren Fragment verwachsen, daß eine Reponierung auf orthodontischem Wege von vorn herein ausgeschlossen ist. Die Aufgabe besteht darin, nach operativer Durchtrennung der narbigen Verwachsungen die Fragmente zu reponieren und sie durch einen zweckmäßig angelegten Retentionsverband in der richtigen Lage zu halten, um einige Zeit später die beiderseitig bestehenden Defekte durch Osteoplastik auszugleichen. Nach operativer Durchtrennung und gründlicher Immobilisierung des mittleren und der beiden seit-

Digitized by Google

lichen restierenden Fragmente werden alle drei mit Extensionsnägeln versehen, die nach Freilegung des Kiefers von außen her fest gegen die Kortikalis verschraubt werden. Die hervortretenden Enden der drei Nägel werden, nachdem die Fragmente reponiert und richtig eingestellt sind, durch einen Extensionsbügel, mit dem sie durch Zinn verlötet werden, in der gewünschten Lage gehalten. Der Extensionsbügel vermag aber nicht aus eigener Kraft die Bruchstücke auf die Dauer in der ihnen gegebenen Stellung zu halten. Er würde trotz

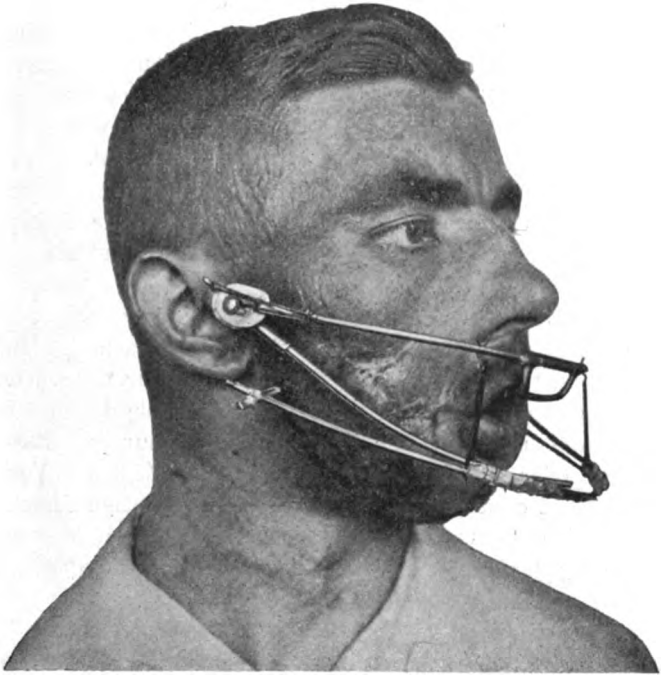


Abb. 11 b.

der festen Verschraubung der Extensionsspindeln sehr bald dem Zuge des nach unten strebenden Mittelstückes folgen, wodurch die rückwärtige Extensionsschraube sehr belastet und aus dem Knochen herausgeholt würde. Es bedarf einer besonderen Stützvorrichtung, die diese Nachteile ausschaltet und möglichst so angelegt ist, daß der in sich geschiente Kiefer eine gewisse Bewegungsfreiheit im Sinne der natürlichen Kieferbahn erhält. Das ist mit Hilfe des äußeren Gelenks durchgeführt. Es findet durch einen kräftigen Drahtbügel K seine Befestigung am Oberkiefer, anderseits ist es

Digitized by Google

durch zwei nach unten gerichtete Schenkel S mit dem Extensionsbügel fest verbunden, so daß ein Abweichen des letzteren nach rückwärts ausgeschlossen ist. — Dagegen besteht die Möglichkeit, daß der Extensionsbügel mitsamt dem Kiefer im Sinne der Gelenkbahn eine kurze Strecke nach vorn zu gleiten vermag, so daß beim Öffnen des Mundes keine Zwangslage und keine Entlastung der Extensionsspindeln entsteht. — Aus dieser Anordnung ergibt sich für den geschienten Kiefer eine bestimmte, den natürlichen Verhältnissen entsprechende Bewegungsbahn, deren Zentrum das künstliche Gelenk ist. Dieses bildet mit dem Oberkiefer fest verbunden zugleich ein ausreichendes Widerlager für die den Extensionsbügel belastenden Kräfte; auch bei stärkerem Anziehen des Mittelstückes nach vorn an den Bügel kann eine Überlastung der rückwirkenden Extensionsschrauben nicht eintreten, denn die anwirkende Kraft wird zum größten Teil auf den Oberkiefer übertragen. — In diesem wie in ähnlichen Fällen haben die Extensionsspindeln monatelang die Kieferteile in der richtigen Lage gehalten, bis die Transplantate fest verwachsen waren, ohne daß sie irgendwelche störenden Komplikationen verursachten.

Die Erfahrungen, die man mit den subperiostalen, an den Knochenenden verschraubten Stahlschienen gemacht hat, wie sie chirurgischerseits vielfach zur Schienung frakturierter Gliedmaßenknochen benutzt werden, liefern weitere Beweise für die Richtigkeit der Auffassung, daß die Fixierung der Fragmente durch Verschraubung oder Nagelung nur dann für die Zeit der Verheilung des Transplantates ausreicht, wenn die in den Knochen eingelassenen Fremdkörper durch zweckentsprechende äußere Verbände oder durch Ruhigstellung der Fragmente vor übermäßiger Belastung, vor Zug oder Druck geschützt werden.

Verschiedenerseits ist auch während des Krieges der Versuch gemacht worden, durch subperiostal verschraubte Stahlschienen die Fragmente des Unterkiefers ruhig zu stellen, um neben der Schiene einen Knochenperiostlappen zur Einheilung zu bringen. Die Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, verliefen resultatlos. Beiderseits zwei- bis dreifach tief in die Knochenstümpfe verschraubte Schienen hatten sich schon nach kurzer Zeit, die zur Einheilung des Transplantates nicht ausreichen konnte. infolge des beständigen auf die Fragmente in entgegengesetzter Richtung einwirkenden Muskelzuges gelöst; der Knochen war an den Stellen der Verschraubung im weiten Umfange nekrotisch geworden und das zugleich mit der Schiene eingelegte Transplantat als Fremdkörper abgestoßen, vgl. Abb. 12.

Digitized by Google

Bekanntlich hat Warnekros neuerdings den Vorschlag gemacht, die Osteoplastik unter Schienenverschraubung der restierenden Kieferfragmente vorzunehmen; er benutzte nicht die chirurgischerseits angewandte vernickelte Stahlschiene, sondern zierliche Goldschienen, die an ihren Enden mehrfach durchbohrt durch eine Reihe von Schrauben an den Kieferstümpfen befestigt wurden. Er schreibt aber vor, daß diese Schienen durch intraoral angelegte, an den Zähnen befestigte Verbände gestützt bzw. entlastet werden müßten, wenn

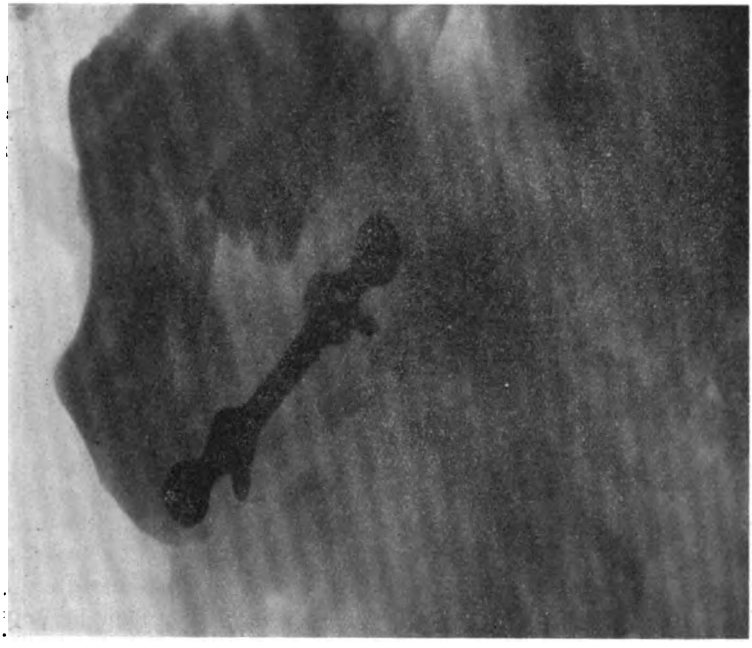


Abb. 12.

sie dauernd festsitzen und einheilen sollten. Das entspricht ganz der Erfahrung, die man bei der Behandlung der Frakturen der großen Röhrenknochen vermittels der in Rede stehenden verschraubten Stahlschienen gemacht hat. Nur dann führt diese Art der Fixierung zu einem Resultat, wenn die dislozierende Wirkung der Muskulatur durch entsprechende Verbände ausgeschaltet wird. Man muß also Warnekros zustimmen, wenn er es für notwendig erachtet, die subperiostal verankerte Metallschiene durch einen dentalen Verband zu stützen. Im übrigen aber bin ich der Ansicht, daß in allen Fällen, in denen eine Immobilisierung vom Munde

Digitized by Google

aus möglich ist, die Einfügung fremden Materials zwischen den Knochenenden überflüssig, ja nachteilig ist. Warnekros setzt voraus, daß die Metallschienen mit dem Transplantat dauernd zur Einheilung gelangen und diese dadurch fördern, daß sie gewissermaßen die Knochenneubildung anregen. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschließen, weil ich immer nur die Beobachtung gemacht habe, daß Fremdkörper, insbesondere Metalle, mit dem Knochen in Berührung gebracht, eher regenerative als produktive Prozesse auslösen.

Die Erörterung dieser Frage führt ganz von selbst zu einer Betrachtung und Bewertung der verschiedenen Methoden des operativen Kieferersatzes. Nach den heute vorliegenden praktischen Erfahrungen kann es nicht mehr zweifelhaft sein, daß die Autoplastik, d. h. der Ersatz durch frisches Knochenmaterial desselben Patienten unter Erhaltung und Schonung der knochenerhaltenden Elemente, insbesondere des Periostes, unter allen Umständen der Alloplastik, dem Ersatz durch totes, den Knochen fremdartiges Material, also auch der Implantationsprothese, wie sie Gluck vorschlug, vorgezogen werden muß. Der Fälle, in denen totes Material dauernd reaktionslos einheilte, sind nur wenige. Trotzdem wurde, selbst auch als man bereits gute Erfahrungen mit der Autoplastik gemacht hatte, die Idee der Implantationsprothese immer wieder verfolgt, besonders als es König und Roloff gelang, nach Unterkieferresektionen den entfernten Knochen erfolgreich durch Elfenbein zu ersetzen, das zwischen der sorgfältig vernähten Mundschleimhaut und der äußeren Haut eingelagert, mit dornartig angefeilten Enden in die Knochenstümpfe versenkt wurde. Es wurden auf diese Weise ganze Kieferhälften ersetzt und gute funktionelle Resultate erzielt. Mir ist beispielsweise ein Fall näher bekannt, in dem bei einer 70jährigen Frau die eine Unterkieferhälfte durch ein entsprechendes Elfenbeinstück ersetzt wurde, das einerseits seine Stütze in der Gelenkgrube hatte, anderseits dornartig in die Knochenmarkhöhle des restierenden Knochenteils eingelassen wurde. Dieses Elfenbeintransplantat ist fest eingeheilt gewesen bis die Patientin nach mehreren Jahren verstarb. Sie hat über dem Implantat mehrere Jahre eine ausgedehnte Zahnprothese getragen. Das Röntgenbild Abb. 13 zeigt den bei der Autopsie gewonnenen Kiefer in seiner Verbindung mit dem Ersatzstück aus Elfenbein. Man erkennt deutlich, daß der dornartig in die Markhöhle eingelassene Fortsatz vom Knochen eingeschlossen ist, daß aber keine wesentlichen Resorptions- oder Organisationserscheinungen eingetreten sind, was fraglos auf den senilen Zustand des Kiefers zurückzuführen ist. Die Tatsache,

Digitized by Google

daß mit der Implantation von Elfenbein bessere Resultate erzielt wurden als mit der Einpflanzung von Metallen, von Gold, Platin, von Zelluloid und anderen Fremdkörpern, läßt vermuten, daß die Art des toten Materials für den Erfolg der Implantation nicht gleichgültig sein kann.

In der Tat lieferten die von mir am Tier durchgeführten Implantationsversuche den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme. An Hunden legte ich den Kieferrand nach Durchtrennung der Haut und des Periostes vollkommen frei, fräste unter aseptischen Kautelen fast bis zum Canalis mandibularis reichende Bohrlöcher und versah

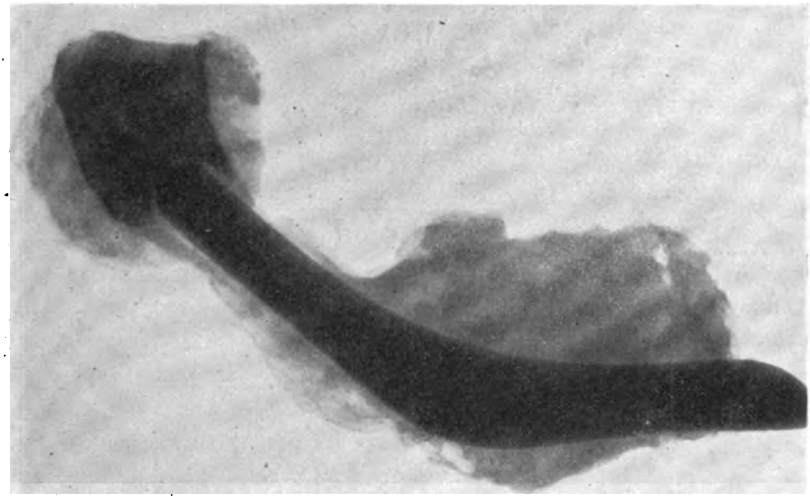


Abb. 13.

sie mit genau hineinpassenden Zapfen aus Gold, Silber, Porzellan, Magnesium, Galalith und Elfenbein. Wie die Untersuchungen der Kiefer der nach vier Wochen bis drei Monaten getöteten Tiere ergaben, verhält sich der Knochen den einzelnen Stoffen gegenüber ganz verschieden. Um die Edelmetalle wies der Knochen regressive Vorgänge auf, erschien rarefiziert und suchte sich durch Bildung granulierenden Bindegewebes vom Fremdkörper abzuschließen, wenn es nicht zu ausgesprochenen Nekrosen um diesen herum kam. Auch das über den Einschluß vereinigte Periost begnügte sich damit, den Fremdkörper bindegewebig zu überziehen. Eine besondere Neigung zur Knochenneubildung war nicht zu bemerken, s. Abb. 14, a. Parallel verlaufende Kontrollversuche an der Tibia des Hundes ergaben

Digitized by Google

ganz analoge Resultate. Niemals gab der implantierte Fremdkörper zu produktiven Vorgängen am Knochen Veranlassung. Eher erschien der Knochen atrophisch, niemals fand eine knöcherne Verwachsung statt, sondern nur eine bindegewebige. Die scheinbar knöcherne Einheilung von gitterförmigen Hohlkörpern aus Metall, wie wir sie versuchsweise an den Tibien von Hunden implantierten (s. Abb. 15),

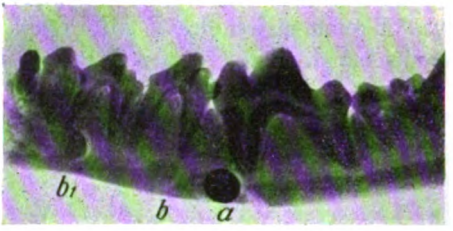


Abb. 14.

ist keine knöcherne, sondern eine bindegewebige. Zwar wächst der Knochen durch die größeren Spalten und Hohlräume des Fremdkörpers hindurch, dieser wird aber an seinen Oberflächen nur von Bindegewebe umschlossen, nirgends tritt der Knochen direkt mit

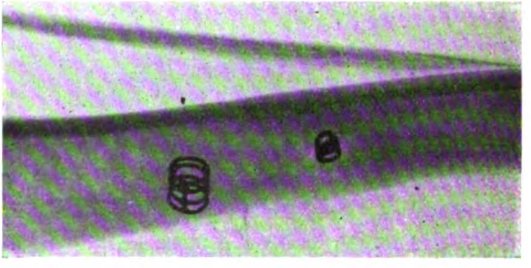


Abb. 15.

dem fremden Material in Berührung. Das Mikrophotogramm (Abb. 16) eines Querschnittes durch ein derartiges Implantat läßt deutlich erkennen, daß sich um die quer getroffenen Drahtspiralen scharf begrenzte Bindegewebszüge herum lagern, die den Fremdkörper vom Knochen trennen.

Ganz anders als die Schwermetalle wie z. B. Gold, Silber. Platin verhalten sich die Leichtmetalle im Knochen. Um sie herum entwickeln sich üppige Granulationen, durch die sie schnell zur Resorption gebracht werden. Ganz besonders erwies sich das Magne-

Digitized by Google

sium wenig widerstandsfähig, so daß sich nach drei bis vier Monaten von diesem Metalle nichts mehr vorfand. An seiner Stelle fand sich ein schwammiges Granulationsgewebe, das wenigstens während seiner Resorptionstätigkeit keine Neigung zur Verknöcherung zeigte.

Wie schnell die Resorption des Magnesiums im Knochen und im Gewebe überhaupt vor sich geht, zeigt die in Abb. 17 dargestellte Versuchsreihe. Es handelt sich hier um verschiedene Magnesium-

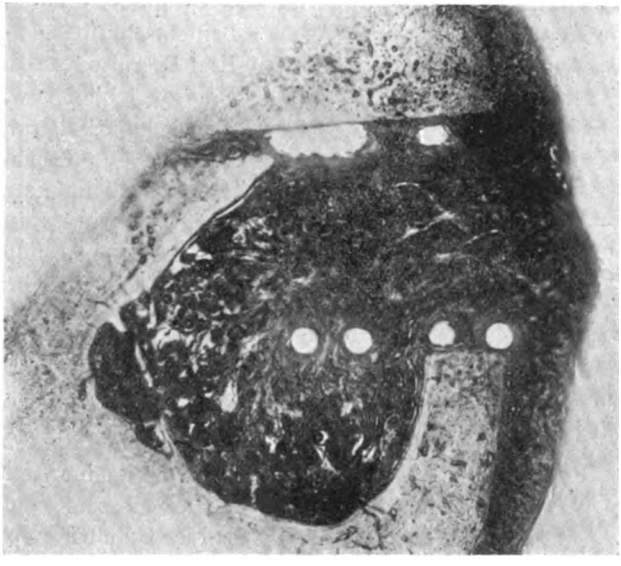


Abb. 16.

stifte und um eine hohle Magnesiumschraube, die nach Kontinuitätsresektion am Unterkiefer von Hunden in die Markhöhle der beiderseitigen Knochenstümpfe eingetrieben und um die dann die Weichteile sorgfältig vernäht wurden, so daß die Metallspindel als Implantationsprothese die Kontinuität des Kiefers wieder herstellte. Schon nach 6 Tagen wies das Magnesium (vgl. Abb. 17) bei a eine durch Resorption bedingte rauhe Oberfläche auf, nach 14 Tagen zeigte es ein poröses Aussehen und hatte entsprechend der Veränderung seiner Form erheblich an Gewicht verloren (Abb. 17 bei b). Eine hohle Schraubenspindel aus Magnesium, die ca. einen Monat im lebenden tierischen Gewebe gebettet lag, zeigte nur noch spärliche Reste des Gewindes, sah zernagt und zerfressen aus und war an mehreren Stellen durchbrochen (Abb. 17 bei c).

Digitized by Google

Ganz andere Vorgänge löste dagegen das implantierte Elfenbein aus; der Knochen hatte dieses Material als gleichartig in sich aufgenommen. Fest und innig schmiegen sich neu gebildete Knochenzellen dem Fremdkörper an, und wo es an dessen Peripherie zur Resorption gekommen ist, wird der Verlust von Elfenbein durch Neubildung von Knochen gedeckt. Es fehlt also die granulierende Zwischenschicht, so daß man von einer Durchwachsung des Elfenbeins mit neu gebildetem Knochen sprechen kann, die eine innige uud untrennbare Verbindung der beiden Körper zur Folge hat. Auffällig ist auch die rege proliferierende Tätigkeit des den Elfenbeineinschluß bedeckenden Kieferperiostes, das sich ebenso lebhaft wie das Knochenmark daran beteiligt, neuen Knochen um das Elfenbein herum zu bilden. Die Resorption des Elfenbeins erfolgt langsam, gleichen Schritt mit ihr hält die Organisation. In die linke Kieferhälfte eines Versuchshundes ist bei a Elfenbein, bei b zum Vergleiche Magnesium, in dem zwei feine Golddrähte eingeschlossen sind, und bei c Galalith implantiert (vgl. Abb. 18). Vier Wochen nach der Operation wurde das Tier getötet und es ergab sich, daß das Elfenbein bereits nach einer kurzen Zeit durch Knochenneubildung vom Mark und Periost aus fest eingewachsen war, während der Magnesiaeinschluß locker und zum Teil resorbiert in seiner mit Granulationen ausgekleideten Höhle lag. Das Galalith war ebenfalls nicht eingewachsen, war erweicht, hatte aber seine Form behalten. Wie innig die Verwachsung des Elfenbeins mit dem Knochen ist, ersieht man aus den Mikrophotogrammen Abb. 19a und b eines durch das implantierte Elfenbein und durch den umliegenden Knochen geführten Schnittes. Ohne bindegewebige Zwischenschicht haben sich die neu gebildeten Knochenzellen der Oberfläche des Elfenbeinkörpers angelagert und stellen eine direkte Verbindung des Knochens mit dem Fremdkörper dar. Die festen nicht resorbierbaren und dem Knochen fremden Körper, insbesondere die Metalle, verhalten

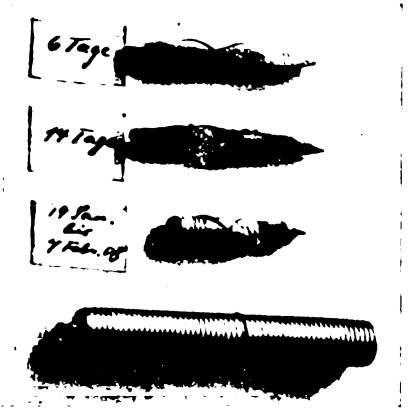


Abb. 17.

Digitized by Google

sich also im Knochen nicht anders als dort, wo sie von bindegewebigen Weichteilen umgeben sind; es kommt günstigenfalls zu einer bindegewebigen Umkleidung, die wenig Neigung zur Verknöcherung hat. Stoffe dagegen, die eine ähnliche Zusammensetzung wie der Knochen haben, wie z. B. das Elfenbein, verhalten sich im Knochen anders als in bindegewebiger Umgebung, werden mehr oder minder schnell resorbiert, unter gleichzeitiger Bildung von neuem Knochen.

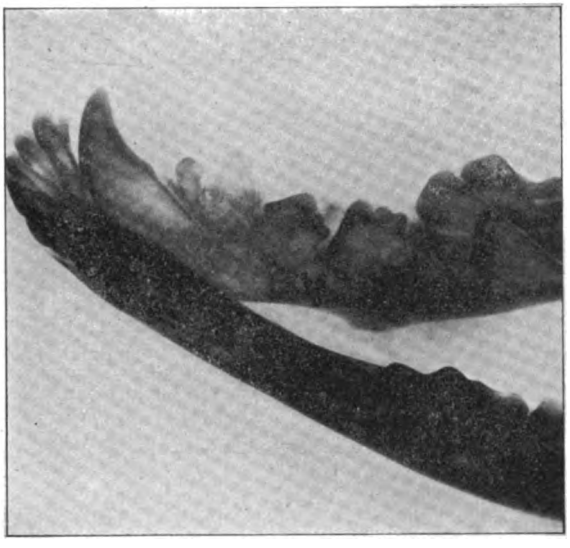


Abb. 18.

Auf Grund der Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen, auf Grund der von König mit der Elfenbeinimplantation erzielten Resultate, unter Berücksichtigung auch der Tatsache, daß es in einer ganzen Reihe von Fällen gelang, vom Munde aus in leere periostfreie Alveolen oder künstlich geschaffene Vertiefungen Elfenbein reaktionslos zur Einheilung zu bringen, schien der Versuch, wenigstens kleinere Knochendefekte nach Schußfrakturen durch Elfenbeinimplantationen auszugleichen, nicht aussichtslos. Wir haben das auch in einer Anzahl von Fällen durchgeführt, indem wir unter strengsten aseptischen Kautelen beiderseitig dornartig zugespitzte Elfenbeinstücke, der Größe des bestehenden Defektes entsprechend, in die Markhöhlen der beiderseitigen, durch eine dentale Schiene gestützten Fragmente einkeilten. Zusammenfassend aber müssen

Digitized by Google

wir sagen, daß die Resultate dieses Verfahrens unbefriedigend waren. Wenn auch die Einheilung ohne Reaktion vor sich ging, so kam es doch nicht zu einer festen Vereinigung zwischen dem Knochen und dem implantierten Elfenbein. Vielmehr lockerten sich die eingefügten Stücke, gaben Veranlassung zu Reizerscheinungen und mußten entfernt werden. Dieser ungünstige Ausgang war in der Hauptsache auf die überaus schnelle Resorption der dornartig zugespitzten Enden des Elfenbeins zurückzuführen, der einer entsprechenden Organisation und Durchwachsung vom Knochen aus nicht rechtzeitig folgte.

Abb. 19a.

Offenbar war die Matrix, von der aus die Durchwachsung und Organisation stattfinden konnte, dem Implantat gegenüber zu klein. Damit die Organisation mit der Resorption gleichen Schritt hält, scheint es notwendig, daß der Elfenbeinkörper von lebenskräftigem Knochen möglichst gleichmäßig umschlossen wird, wie es z. B. bei der Implantation von Elfenbeinwurzeln der Fall ist. Daß König mit der Einheilung von Elfenbeinstücken dauernde Resultate erzielte (ich habe hier vor allem den von mir näher beschriebenen Fall im Auge, vgl. Abb. 13), dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der senile Zustand des Kiefers, in den das Elfenbein eingeführt war, eine schnelle Resorption des Implantates verhütete.

Nach diesen Erfahrungen haben wir von der Elfenbeinimplantation, selbst auch bei kleineren Defekten, keinen Gebrauch mehr

Digitized by Google

gemacht. Wir haben uns vielmehr fast ausschließlich, welcher Art die Defekte auch waren, der Autoplastik bedient, die wir allerdings von vornherein als die überlegene Methode ansahen.

Schon vor dem Kriege hatten wir eigene Erfahrungen über die Autoplastik am Kiefer, wir wußten vor allem, daß eine Befestigung des Transplantates an den Kieferstümpfen selbst, mochte es noch so genau angelegt und durch Drahtnähte gesichert sein, nicht ausreichte, um den Ersatzkörper für die Zeit der Einheilung an Ort

Abb. 19b.

und Stelle zu halten. Die Ligaturen lockerten sich und führten durch übermäßige Beanspruchung zu Nekrosen, oder verursachten entzündlich-eitrige Zustände der Knochenenden, die zur Ausstoßung des Transplantates führten. Erst die feste Schienung der Fragmente, wie sie besonders durch intraorale Verbände ermöglicht wird, leistete zuverlässige Gewähr für das Gelingen der Osteoplastik; unter solcher Schienung heilten auch die Drahtnähte, die wir anfänglich zur Befestigung des Knochenperiostlappens anwandten, reaktionslos ein.

Das Röntgenbild Abb. 20 zeigt den Ersatz eines großen durch luetische Nekrose verursachten Knochendefektes durch Transplantat eines Knochenperiostlappens aus der Tibia. Beiderseits wurde das

Digitized by Google

Ersatzstück mit breiten, blutenden Flächen durch dreifache Knochennähte an den ausgiebig angefrischten äußeren Flächen der Kieferstümpfe befestigt, die von der Mundhöhle aus noch gegenseitig ge-

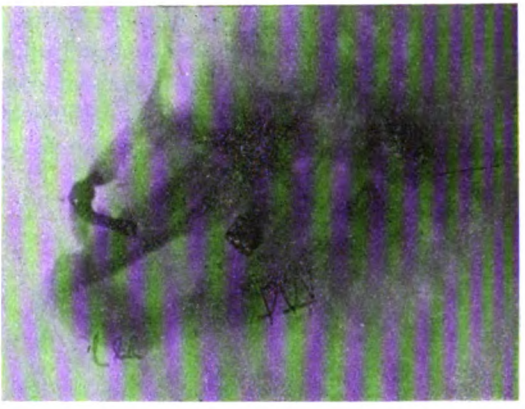


Abb. 20.

Abb. 20a.

Digitized by Google

stützt wurden. Auch in diesem Fall, der reaktionslos verlief, und seit 7 Jahren unverändert fest ist, so daß der Patient eine umfangreiche Prothese über dem Transplantat tragen kann, ist die Befestigung der Fragmente durch Ligaturen für den Erfolg ein ganz unwesentliches Moment. Fraglos hätten sich die gut bemerkbaren zirkumskripten Nekrosen weiter ausgedehnt und Störungen im Heilungsprozesse verursacht, wenn nicht eine ausreichende Fixierung vom Munde aus vorgenommen worden wäre. Diese, wie auch die

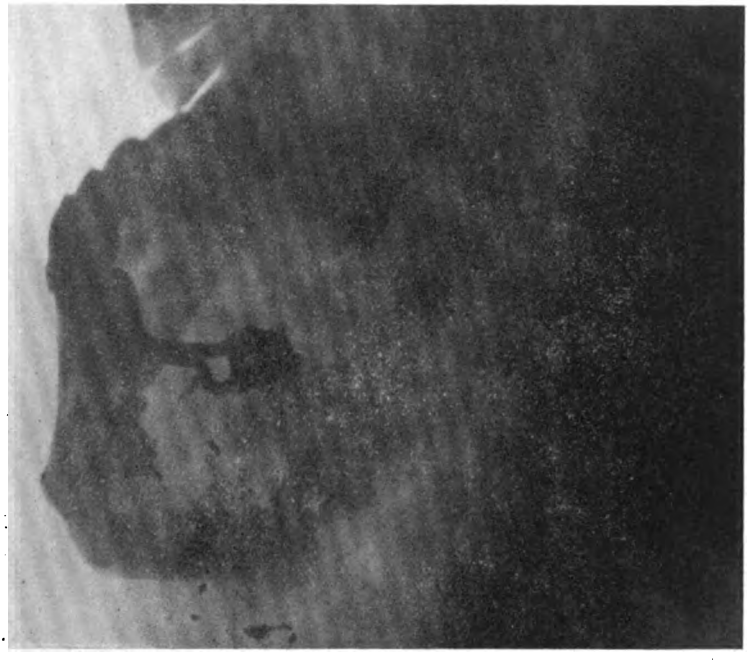


Abb. 20b.

breite blutige Aneinanderlagerung des Transplantates an den Knochenstümpfen gaben den Ausschlag für den Erfolg. Die Verwendung fremden Materials zur Fixierung des Transplantates ist immer ein Nachteil, den man, wie sich vor allem aus den Lindemannschen Arbeiten ergibt, leicht dadurch ausschalten kann, daß man Transplantat und Knochenstümpfe so ineinander fügt, daß sie fest untereinander verankert sind.

Natürlich hat auch diese Art der Befestigung, die ebenfalls eine Schienung vom Munde aus voraussetzt, ihre Nachteile. Sie bestehen einmal darin, daß das Transplantat einer längeren mechanischen

Digitized by Google

Arbeit bedarf, wodurch seine Lebenskraft unnötig schwindet und die Gefahr der Infektion während der Operation gesteigert wird;

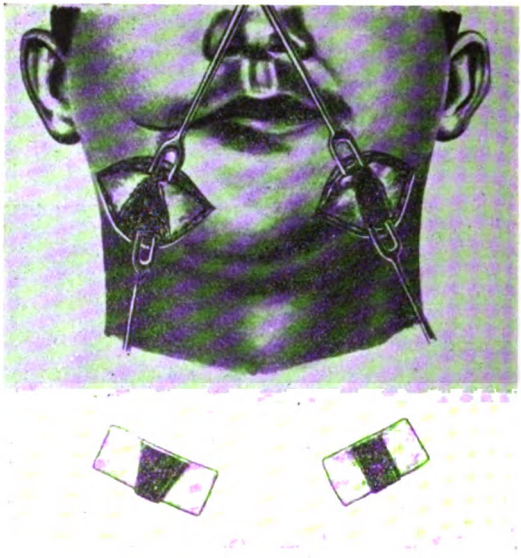


Abb. 21.

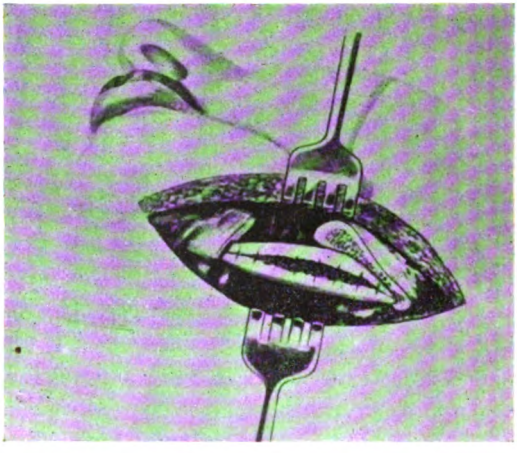


Abb. 22.

dann dürfte es auch kaum bestritten werden, daß die mechanische Verankerung, wie sie z. B. durch Einkeilung dorn- oder zapfenförmig zugefeilter Ersatzteile in die Markhöhle erzielt wird, einen breit-

Digitized by Google

flächigen Kontakt zwischen den angefrischten Flächen des Transplantats und der Knochenstümpfe sehr erschwert und oft ganz unmöglich macht. Wir vertreten aus diesen Gründen den schon mehrfach von uns betonten Standpunkt, daß überall da, wo eine sichere Fixierung der Bruchstücke durch zahnärztliche Maßnahmen möglich ist, von einer mechanischen Befestigung abgesehen werden und das Hauptgewicht darauf gelegt werden sollte, das Transplantat von vornherein in zweckentsprechender Form auszulösen und es so

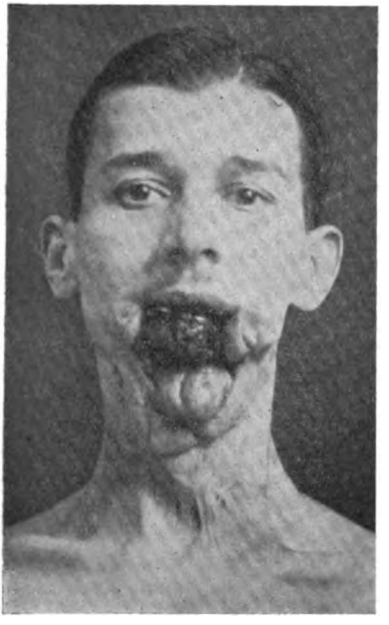


Abb. 23a.

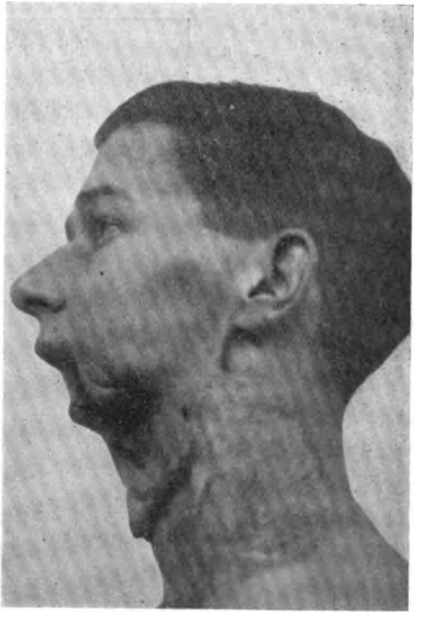


Abb. 23b.

schnell als möglich an Ort und Stelle zu bringen und zwar so, daß eine breite, innige Vereinigung zwischen ihm und den Knochenstümpfen zustande kommt. Nicht unwichtig erscheint mir auch, daß das Transplantat möglichst massig in den Defekt hineingebracht wird, so weit es der zur Verfügung stehende Raum zuläßt, und außer dem Periost auch noch Knochenmark führende Spongiosa enthält. Wie wir im einzelnen vorgehen, ist ausführlich in der von Klapp und mir herausgegebenen Arbeit „Über die Unterkieferschußbrüche und ihre Behandlung“ beschrieben worden.

Diese Art der Applikation des Transplantates hat vor der mechanischen Befestigung den Vorzug, daß das Transplantat von vorn-

Digitized by Google

herein breitflächig mit den Knochenstümpfen verwächst und eine schnelle Organisation ermöglicht. Die Röntgenbilder Abb. 20a u. b zeigen das Resultat einer in dieser Art vorgenommenen Osteoplastik: der Übergang vom Kieferknochen zum Transplantat ist kaum bemerkbar.

Der Gedanke, durch Überschuß an Periost noch günstigere Bedingungen zu schaffen, erwies sich in den Fällen praktisch von Nutzen, in denen es sich um die Deckung schmaler Spalten und

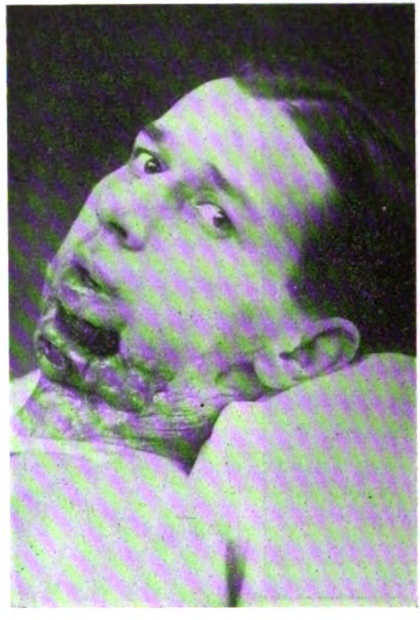


Abb. 23c.

kleiner Defekte handelte, vgl. Abb. 21. Der in Schmetterlingsform angelegte Periostlappen wurde mit der mittleren, den Knochen enthaltenden Partie in den Spaltraum zwischen den Kieferstümpfen gelegt, während die flügelartigen Periostlappen unter das abgelöste Periost der Kieferstümpfe geschoben und nötigenfalls noch mit diesem durch feinste Katgutnähte vereinigt wurden. Unzweckmäßig dagegen erwies sich die vollständige Einhüllung des Transplantates durch einen im Überschuß abgelösten Periostlappen. Die Resultate waren unbefriedigend; wir hatten damit gleichsam einen geschlossenen Knochen geschaffen, der dem umliegenden Gewebe wenig Gelegenheit zur Durchwachsung und Organisation gab (Abb. 22).

Digitized by Google

Auf einen Punkt möchte ich noch besonders zu sprechen kommen. er betrifft die großen Operationsprothesen, die für Weichteilplastiken, insbesondere des Kinnes angewandt werden.

Wiederholt bin ich chirurgischerseits der Anschauung begegnet, daß diese großen umfangreichen Prothesen die Aussichten der Plastik ungünstig gestalteten. Es soll durchaus nicht bezweifelt

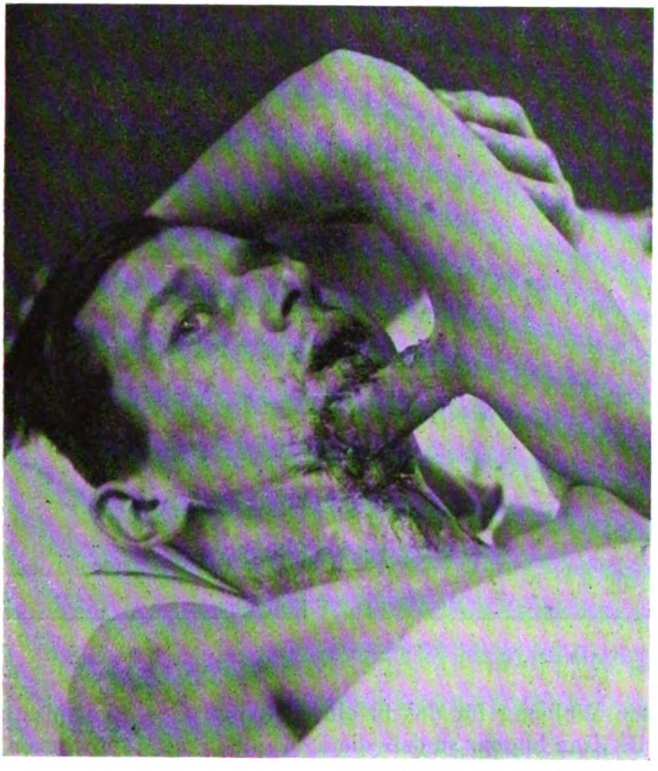


Abb. 23 d.

werden, daß durch solche umfangreichen formgerechten Operationsprothesen die Ausführung der Weichteilplastiken sich oft schwierig gestaltet, aber Mißerfolge brauchen sie durchaus nicht zu involvieren. Wenn solche beobachtet werden, sind sie meist darauf zurückzuführen, daß das Weichteilmaterial über der Prothese zu knapp gewählt und nach der Vernähung die Spannung zu groß war oder daß man in einer Sitzung einen vollständigen Abschluß erzielen wollte. Zum Teil auch mußten die Mißerfolge zurückgeführt werden auf eine

Digitized by Google

unzweckmäßige Ausgestaltung der Prothese. Nach den Abschüssen des Kinns, bei denen auch die Zunge vollständig ihres Haltes beraubt ist und mit dem restierenden Teil des Mundbodens nach unten abgesunken ist, muß die Operationsprothese so konstruiert werden, daß sie nicht nur die fehlende Kieferpartie formgerecht ersetzt, sondern auch die Zunge und Weichteile des Mundhöhlenbodens anhebt und stützt. Sie soll ferner durch eine entsprechende Ausbuchtung ihrer vorderen Fläche eine sichere Retention und eine aus-

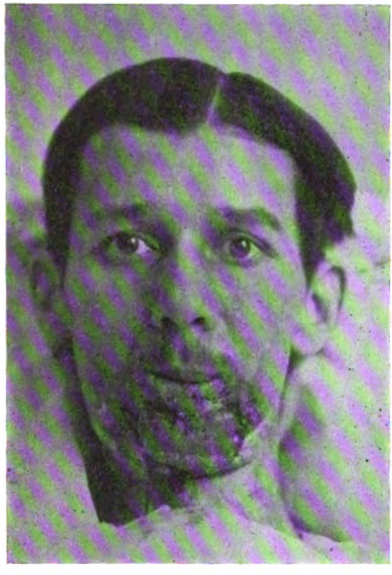


Abb. 23e.

Abb. 23f.

reichende Wölbung für das in einer zweiten Operation plastisch zu deckende Kinn bilden, so daß die Prothese in ausgesprochener Weise den in Abb. 22a dargestellten Querschnitt aufweist. Betrachten wir daraufhin den in Abb. 23 ff. dargestellten Fall L. Es fehlt das ganze Mittelstück, vom horizontalen Kieferast ist rechts ein kurzes Fragment vorhanden, das zwei Molaren trägt, links fehlt der Kiefer bis zum Angulus. Die Zunge, ihres Haltes beraubt, ist tief herabgesunken und mit ihr natürlich alles, was zum Mundhöhlenboden gehört. Vielfach unternommme Versuche, über die in Abb. 23a zur Anschauung gebrachte Operationsprothese eine Kinnplastik auszuführen, waren resultatlos. Der uns überwiesene Patient erhielt zunächst eine neue Operationsprothese, die nicht nur die Form des Kiefers wiedergab, sondern vor allen Dingen eine ausreichende Stütze

Digitized by Google

der Zunge und den Weichteilen des Mundbodens bot, wodurch der Zustand des Patienten erheblich gebessert und die Plastik aussichtsvoller erschien (s. Abb. 23b). Aus dem restierenden Lippenteil wurde nun zunächst beiderseits die Unterlippe gebildet (Professor Klapp), die in dem vorderen Teil der Ausbuchtung der Prothese fest und unverrückbar fest lag; zugleich wurden die nach innen verlagerten und verwachsenen zur Bildung des Kinns in früheren Operationen der Halsgegend entnommenen Hautlappen mobilisiert und nach oben angezogen (Abb. 23c). Einige Wochen später wurde durch einen aus Brust- und Armhaut gebildeten Doppellappen (Klapp) das Kinn über der Prothese gebildet, wie es aus den Abb. 23d, e u. f ersichtlich ist. Ich will auf die Einzelheiten der Operation nicht näher eingehen, sie wird hinlänglich durch die Reihe der Abbildungen verdeutlicht. Nur das möchte ich hervorheben, daß die Abdeckung großer Kinnprothesen durch Doppellappen besonders zweckmäßig erscheint, erstens weil man auf diese Weise eine gute Form des Kinnes erzielt, zweitens eine Nekrose über der Prothese vermeidet und drittens auch die Möglichkeit schafft, nach der Verheilung eine Osteoplastik vorzunehmen.

Einige interessante Kieferschienungen[1]).

Von

Zahnarzt **Barth.**

(Aus der Sonderabteilung für Kieferverletzte Lazarett Europ. Hof, Frankfurt a. M. [Leiter Oberstabsarzt Prof. Dr. Loos].)

Während des Krieges sind auf dem Gebiete der Kieferschienungen die mannigfachsten Erfahrungen gesammelt worden; sie alle gipfeln in dem einen Punkt, daß der einzige mit Erfolg anzuwendende Verband nach gelungener Reposition der feste Schienenverband ist, ganz einerlei aus welchem Material. Er allein hält die Bruchenden in ruhiger Lage sicher, fixiert und schließt jede Beweglichkeit und Federung derselben vollständig aus. Stillstellung der Bruchenden und Stillstellung des Kiefers bei Knochenplastiken ist das Grundprinzip, das auf die Heilung einen wesentlichen Einfluß ausübt, sei es bei Einheilung eines Transplantates, sei es bei Heilung eines Bruches, nur so wird der Erfolg nicht ausbleiben.

[1]) Veröffentlichung vom Sanitätsamt des XVIII. Armeekorps genehmigt.

Digitized by Google

Aus der großen Anzahl der auf der Abteilung für Kieferverletzte Europ. Hof, Frankfurt a. M., behandelten Kieferbrüche (etwa 1400) seien nur einige herausgenommen:

Gardefüsilier C. W. J., 32 Jahre alt, wurde am 25. November 1916 in der Abteilung für Kieferverletzte, Frankfurt a. M., aufgenommen, nachdem er schon am 7. Juli durch Granatsplitter schwer verwundet und bis zur Aufnahme in das hiesige Lazarett in einem auswärtigen Lazarett behandelt worden war. Dortselbst wurde versucht, die Bruchenden des rechten Unterkieferastes durch Metalldrahtnaht zu fixieren. Bei der Aufnahme ergab sich folgender Befund:

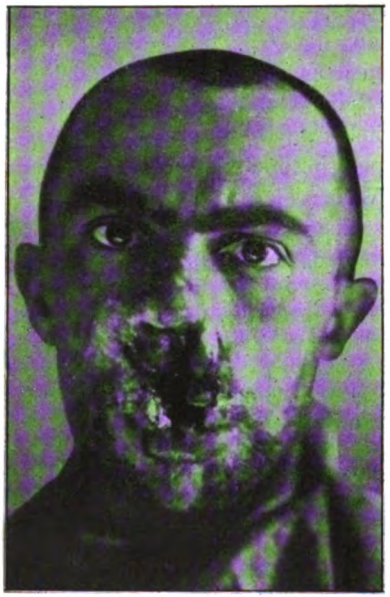


Abb. 1.
Aufnahme im Juli 1916.

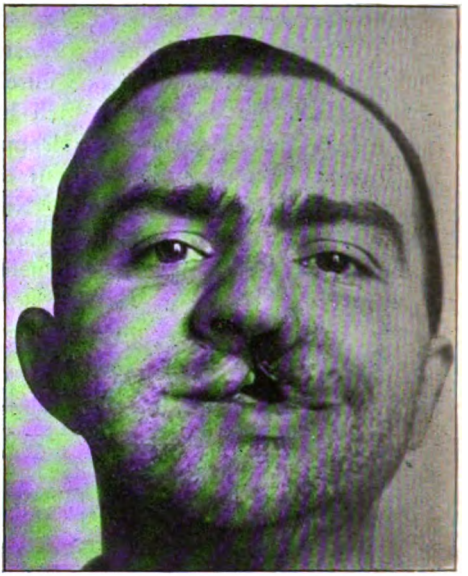


Abb. 2.
Aufnahme im November 1916.

Patient sieht gesund aus, sein Ernährungszustand ist mittelmäßig. Oberlippe, harter Gaumen bis in die linke Nase hinein sind durch Granatsplitter durchtrennt. Es besteht eine spaltförmige, 1 cm breite, 3 cm nach hinten verlaufende Öffnung in der linken Hälfte des Oberkiefers. Der Alveolarfortsatz von $\underline{2}|$ ab, sowie die Schleimhautumschlagsfalte ist erhalten; links fehlt der Alveolarfortsatz bis zu $|\underline{6}$. Von dem linken Nasenloch durchzieht ein dreieckiger Defekt die ganze Oberlippe. Die rechte Oberlippenhälfte ist fast völlig erhalten. Ihr medialer Defektrand ist unter der Nasenspitze mit diesem und dem Stumpf des harten Gaumens narbig verwachsen, am linken Teil der Oberlippe fehlt die Hälfte des Lippenrotes, ebenso das Philtrum. Der linke Nasenflügel ist im unteren Teil tief an dem linksseitigen Lippenrest narbig fixiert Am Rande des Unterkieferhorizontalastes entlang verläuft rechts eine 8 cm lange Operationswunde, an deren vorderem und hinterem Ende je eine mäßig sezer-

Digitized by Google

nierende Fistel besteht. Die intraorale Untersuchung ergibt Pseudarthrose im rechten Unterkiefer zwischen 5 u. 6, leichte Beweglichkeit der Stümpfe; der hintere Teil des Bruchstückes ist infolge des Masseterzuges um eine Molarenkronenhöhe nach oben disloziert (Abb. 3); die rechte Hälfte des Oberkiefers infolge Bruches um Prämolarenbreite nach innen gekippt, Die linke vordere Hälfte der Zungenspitze fehlt in Markstückgröße. Von dem verheilten unregelmäßigen Rande ziehen Narbenstränge in 2 cm Länge nach rechts seitlich und nach hinten. Die Funktion der Zunge ist im wesentlichen wenig gestört. An Zähnen sind noch vorhanden:

$$\frac{4\,3\,2 \mid 7}{7\,6\,5\,4\,3\,2 \mid 3\,4\,5}$$

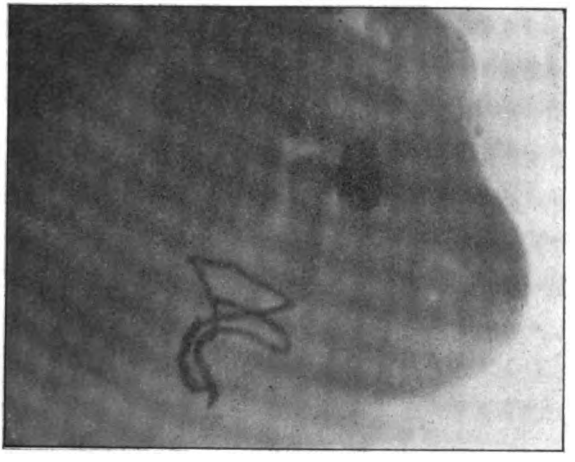


Abb. 3.

Die Röntgenaufnahme zeigt Querbruch im vorderen Teil des linken Unterkiefers in Gegend von 2. Der 2 cm breite Bruchspalt ist durch Kallusmasse ausgefüllt (Abb. 4). Im rechten Unterkieferhorizontalast zeigt die Aufnahme (Abb. 3) einen Querbruch mit 1 cm breitem Spalt unterhalb der Wurzeln von 6. Die Wurzeln von 6 stehen in Kronenhöhe von 5. Das hintere Bruchstück ist dementsprechend disloziert; die Bruchenden sind durch zwei Metalldrähte fixiert.

Verlauf: Es war in erster Linie eine chirurgische Behandlung erforderlich. Operation: Zunächst wird die Bruchstelle ,rechts in Mandibular- und Lokalanästhesie freigelegt und, da die Drahtnähte den Kiefer in falscher Stellung fixieren, und sie durch die bestehende Eiterung stark gelockert sind, werden sie samt zwei kleinen Knochensequestern entfernt: ebenso mußte der in der Bruchstelle stehende 1. Molar entfernt werden, da er der Verheilung hinderlich gewesen wäre. Tamponade mit Jodoformgaze — Situationsnähte —. Nach zehn Tagen war die Wunde vernarbt. Die Beweglichkeit der Fragmente war nach der Operation infolge des noch bestehenden starken Masseterzuges nicht wesentlich gebessert.

Die erste zahnärztliche Aufgabe war nun, die stark nach unten bzw. nach oben verlagerten Fragmente (Abb. 3) des rechten Unterkieferhorizontalastes in die normale Lage zu bringen und in dieser

Digitized by Google

Stellung zu fixieren. Dies Ziel wurde durch nachstehend beschriebene Schiene erreicht:

Der im hinteren Bruchstück stehende 2. Molar erhält eine Krone (a) (Abb. 5 u. 6), die eine den Alveolarfortsatz bukkal und

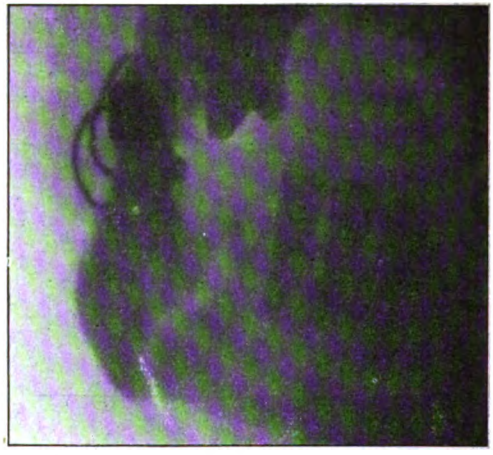


Abb. 4.

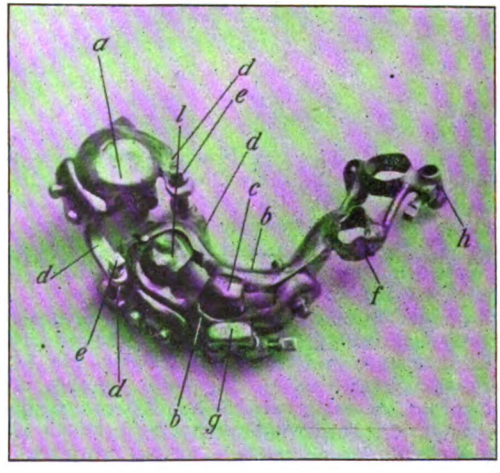


Abb. 5.

lingual umgreifende gegossene Metallplatte trägt, um so ein Kippen des Zahnes zu verhindern. Die Zähne des vorderen Bruchstückes erhalten eine bukkal und lingual verlaufende verschraubbare Guß-

Digitized by Google

schiene aus Randolfmetall (b). Um ein Sichheben derselben zu verhindern, wurden 3 und 5 mit Kronen (c) versehen, welche an ihrem oberen Rande Leisten tragen, die genau über der Gußschiene verlaufen. Von dem hinteren Ende der vorderen bzw. vorderen Ende der hinteren Teilschiene führen innen und außen je zwei Arme (d) gegeneinander, die in einer der Verlagerung entsprechenden Distanz parallel übereinander stehen. Sie tragen an ihren Enden je ein Schraubengewinde, durch welches die Schrauben (e)

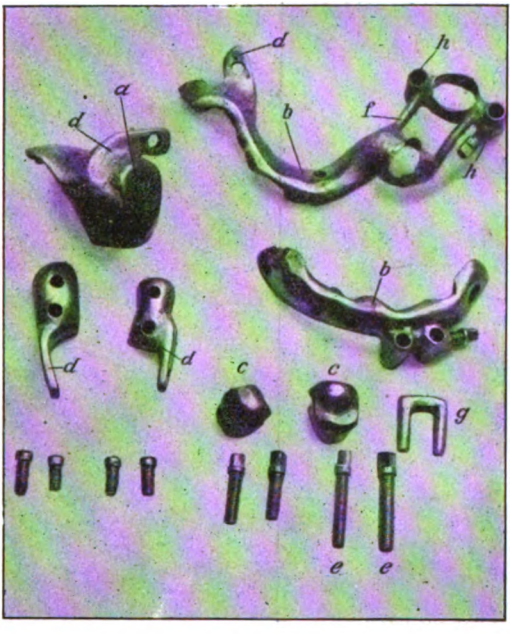


Abb. 6.

hindurchragen. Die beiden inneren Arme sind an den Schienen festgelötet, während die äußeren durch je zwei Schrauben aufgeschraubt werden. Dies letztere hat den Zweck, nach der Reposition die feste Durchschienung zu ermöglichen, ohne daß ein Entfernen der Teilschienen aus dem Munde notwendig ist. Dies geschieht auf folgende Art: Nachdem die beiden Bruchstücke durch die Verschraubung in richtige Lage zueinander gebracht sind, werden die beiden äußeren Arme durch Gipsabdruck zueinander fixiert, abgeschraubt, durch einen starken Bügel miteinander verbunden und so wieder aufgeschraubt, wodurch eine starre Verbin-

Digitized by Google

dung hergestellt ist. Das Verbleiben der inneren Verschraubung schließt eine Stellungsänderung der Bruchstücke während dieser Umänderung aus. Die Verlängerung der Schiene (f) dient dazu, der ganzen Schiene einen festen Halt zu geben und gleichzeitig die in der Gegend von 2 und 3 bestehenden Federung zu beheben. Die an diesem Ende der Schiene angebrachten senkrechten Führungen (h) sollen den später anzufertigenden Kautschukaufbiß tragen. Nach Fertigstellung der Schiene wurden zunächst die einzelnen Teile

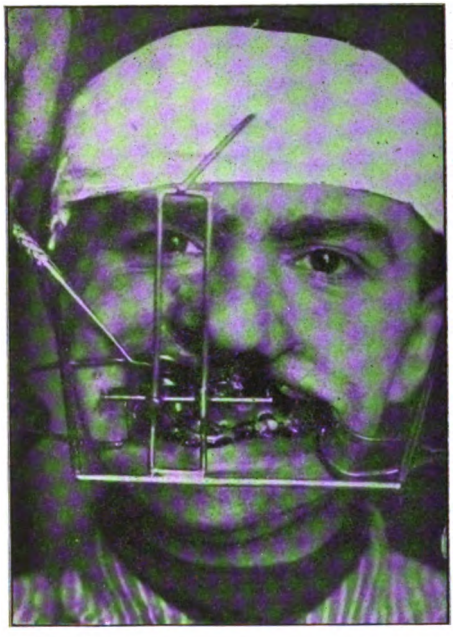


Abb. 7.

Abb. 8.

(a, c. u. f) einzementiert; erst am nächsten Tage wurden die übrigen Teile miteinander verschraubt. Durch allmähliches Anziehen der beiden Schrauben (a) wurde das vordere Fragment nach oben bzw. das hintere nach unten bewegt. Schon nach drei Tagen waren die Bruchstücke in normale Lage zueinander gebracht, und die Durchschienung nach oben erwähnter Art konnte vorgenommen werden.

Nun konnte damit begonnen werden, dem stark nach innen verlagerten Oberkieferfragment seine frühere Stellung wiederzugeben; ein intraoraler Schienenverband kam nicht in Frage, da im linken Oberkiefer nur noch ein Molar vorhanden war, der sich als Wider-

Digitized by Google

stand für die Dehnung zu schwach erwies. Es wurde daher zuerst ein extraoraler Verband (Abb. 7) angefertigt, wie er sich in mehreren

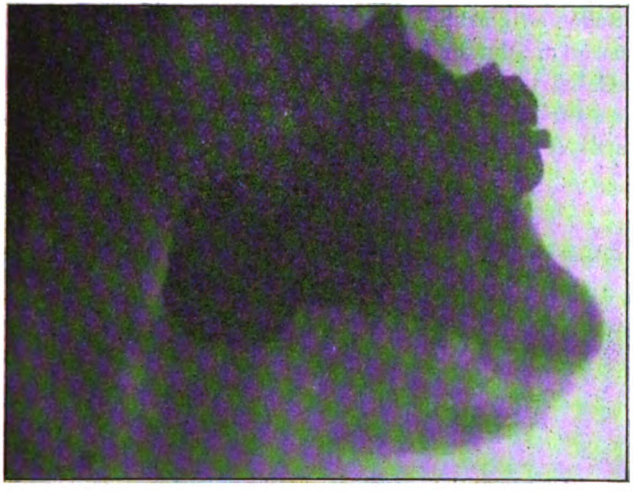


Abb. 9.

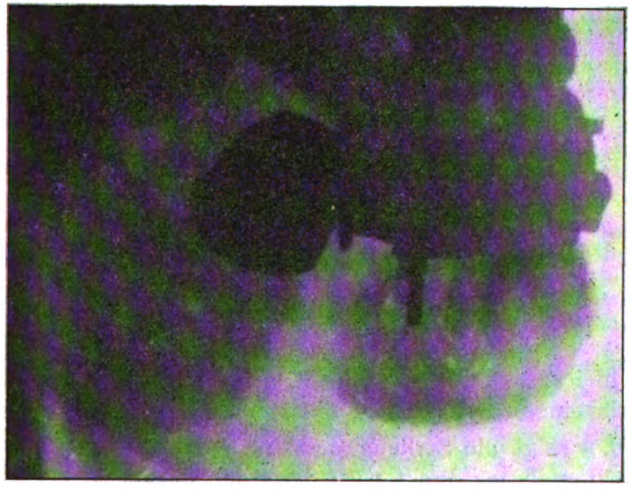


Abb. 10.

ähnlichen Lagen seit zwei Jahren auf der Abteilung als angezeigt erwiesen hatte. Durch Anlegung von Gummizügen wurde innerhalb drei Wochen die normale Stellung des Fragmentes erreicht. Da die

Digitized by Google

extraoralen Verbände namentlich nachts schlecht getragen werden können, und ein Aussetzen der Gummizüge die bei Tage geleistete Arbeit zu nichte machen würde, wurde in dieser Voraussicht an die labiale Schiene (b, Abb. 5) eine Führung (g, Abb. 5) angebracht, die eine aus dem Munde herausragende T-förmige mit Häkchen versehene Gabel trägt (Abb. 8). Nach abgeschlossener Dehnung wurde nun auch zur Durchschienung des Oberkiefers geschritten. was durch eine starre Verbindung mit dem noch vorhandenen Molaren erreicht

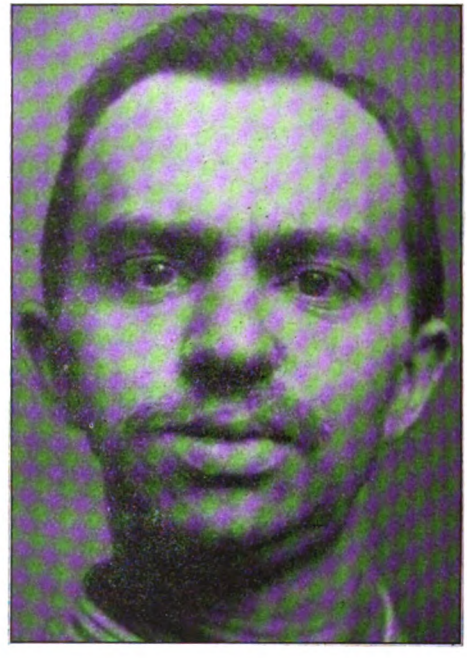


Abb. 11.

wurde; gleichzeitig wurde daran für die noch vorzunehmende Weichteilplastik eine auswechselbare Stützprothese angebracht.

Abb. 9 zeigt die Stellung der Bruchstücke des rechten Unterkieferhorizontalastes direkt nach der Schienung.

Abb. 10 zeigt dieselbe $2^1/_2$ Monate nach der Schienung. Die Bruchenden zeigen Tendenz zur knöchernen Verheilung.

Abb. 11 zeigt den Patienten vier Wochen nach der Weichteilplastik.

Digitized by Google

Nachstehend seien noch zwei Schienen beschrieben, die vor der Vornahme einer Knochenplastik zur Ruhig- und Richtigstellung der Stümpfe angefertigt wurden.

Unteroffizier G., Granatsplitterverletzung am rechten Unterkiefer. Zertrümmerung des Unterkieferkörpers im Bereiche zwischen $\frac{2}{}$ bis $\frac{8}{}$. In verschiedenen Sitzungen wurden Sequester entfernt, nach Heilung der Wunden Narbenexzision.

Wie Abb. 12 zeigt, besteht ein Defekt im rechten Unterkiefer von der Gegend des zweiten Inzisivus bis hinter den Angulus. An Zähnen sind noch vorhanden:

$$\frac{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4\,5\,6\,7}{\mid\ 2\,3\,4\,5\,6\ \ 8}$$

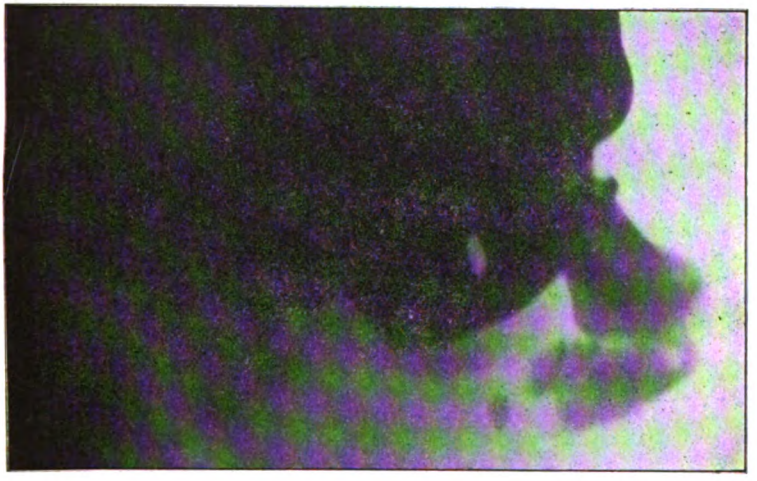


Abb. 12.

Die noch vorhandenen Zähne im linken Unterkiefer werden durch eine verschraubbare Gußschiene (Abb. 13 u. 14, a) gefaßt; 2, 5 und 6 erhalten Kronen mit über den Gußschienen verlaufenden Leisten. Sowohl der bukkale wie linguale Schienenteil tragen an ihrem rechten Ende zwei senkrechte parallel zueinander verlaufende Führungen (b), deren äußere mit einer Klemmschraube (c) versehen ist. In diese Führungen hinein ragen zwei senkrechte, durch einen Querbalken verbundene Drahtstifte (D), welche die zur Fixierung des rechten aufsteigenden Astes dienende Kautschukplatte (e) tragen. Diese ist mit einem Aufbiß (f^1) versehen, ebenso trägt der bukkale Teil der Gußschiene (a) einen Kautschukaufbiß (f^2), der dazu dient, eine gleichmäßige Belastung des Kiefers herbeizuführen. Der Oberkiefer erhält einen stabilen Drahtschienenverband (g). Um dem Unterkiefer eine regelmäßige Führung zu geben, wird auf der linken Seite eine Riechelmannsche Gleitschiene (l) angebracht. Da während und nach der Operation die Stillegung des Kiefers von hochwichtiger Bedeutung ist, ist an der Schiene eine Vorrichtung angebracht, die jegliche Bewegung des Unterkiefers ausschließt. Zwei an den inneren Teilen der Schienen a und g verlötete starke Metallplatten (h) schieben sich beim Schließen des Mundes in schräger Richtung parallel übereinander und stellen durch

Digitized by Google

eine sie durchbohrende Schraube (i) eine vollständige Ruhigstellung des Kiefers her (Abb. 14). Die an der Kautschukpelotte sich befindende Öff-

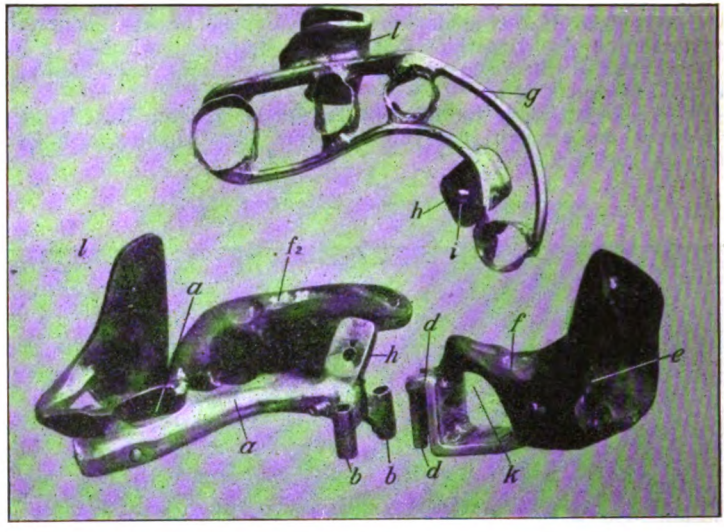


Abb. 13.

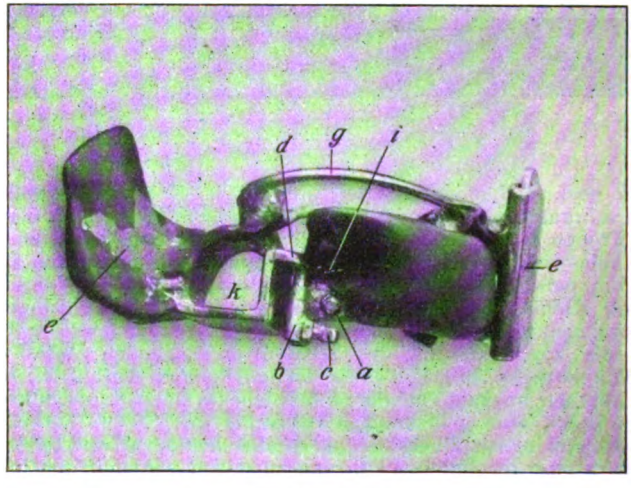


Abb. 14.

nung (k) dient zur Ernährung des Patienten mittels des Schlauches und der Schnabeltasse.

Digitized by Google

Landsturmmann D., infolge Granatsplitterverletzung Splitterbrüche im rechten wie im linken Unterkiefer, das mittlere Fragment tief gesunken, der rechte Horizontalast nach oben verlagert, das linke Bruchstück stark nach oben verzogen und nach innen gekippt. Die Heilung der Wunden erfolgte langsam nach Ausstoßung großer Sequester.

Dieser Fall war insofern sehr kompliziert, als eine doppelseitige Pseudarthrose entstanden und das vorhandene Zahnmaterial sehr mangelhaft war. Die linksseitige Pseudarthrose erstreckte sich von der Gegend des Inzisivus 1 bis zum ersten großen Molaren (Abb. 14), rechts bestand ein Defekt vom Eckzahn bis in die Gegend des ersten großen Backenzahnes (Abb. 15).

Abb. 15.

Das mittlere, sehr bewegliche Fragment trug nur drei Zähne, $\overline{3\,2\,1}$, während im linken Unterkiefer nur noch 6 links unten vorhanden war, allerdings nur noch lose in der Alveole. Der Oberkiefer war zahnlos bis auf den zweiten großen Backenzahn rechts oben.

Nachdem die beiden stark nach rechts und oben verlagerten Unterkieferhorizontaläste durch Kautschukpelotten und allmähliches Auftragen von Guttapercha in die bestmögliche Stellung gebracht waren, das stark nach unten und vorne gesunkene mittlere Fragment durch Gummizüge entsprechend hochgezogen war, wurde die Durchschienung vorgenommen.

Die beiden die Alveolarfortsätze der Horizontaläste umgreifenden Pelotten (Abb. 17) wurden durch einen massiven Drahtbügel (b) miteinander verbunden und fanden in dem noch vorhandenen linken Molaren, welcher ein Klammerband trug, eine leidliche Stütze.

Die Zähne des mittleren Bruchstückes erhielten eine in einem Stück gegossene Kappe (Abb. 18), die an ihrem oberen Rande Leisten trägt, um

Digitized by Google

ein Sichheben der um dieselbe gegossenen verschraubbaren Schiene (c) zu verhindern. Der innere Teil dieser Gußschiene ist mit dem Drahtbügel (b) verlötet zur Fixation des mittleren Bruchstückes. Gleichzeitig führen von demselben Schienenteil (c) nach oben zwei starke Drähte, die eine den

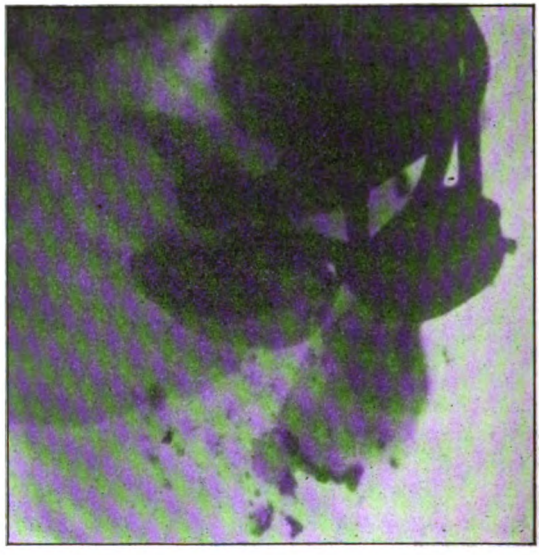


Abb 17.

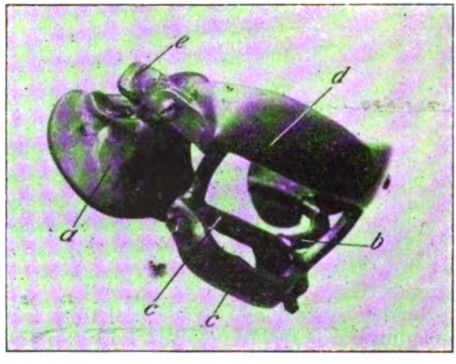


Abb. 18.

Alveolarfortsatz des Oberkiefers umgreifende Kautschukauflage (d) tragen, um so dem Unterkiefer eine gleichmäßige Stütze und Entlastung zu geben. Die notwendige Stillstellung des Kiefers wurde durch den noch vorhandenen Molaren des Oberkiefers ermöglicht. Derselbe erhielt eine Krone (e), die eine gleiche Verschraubung wie im vorerwähnten Falle trägt.

Digitized by Google

Die inzwischen vorgenommene Knochentransplantation (Oberstabsarzt Prof. Dr. Loos) hatte vollen Erfolg. Nach Primärheilung der Wunden wurden zur Unterstützung der Stillstellung des Kiefers leicht drückende, metallene, gut gepolsterte Kinnkappen angelegt. — Da es nicht gelungen war, die Höhendislokation des linken Unterkieferhorizontalastes vollständig auszuschalten, ist nach der Einheilung der Transplantate noch eine zweite

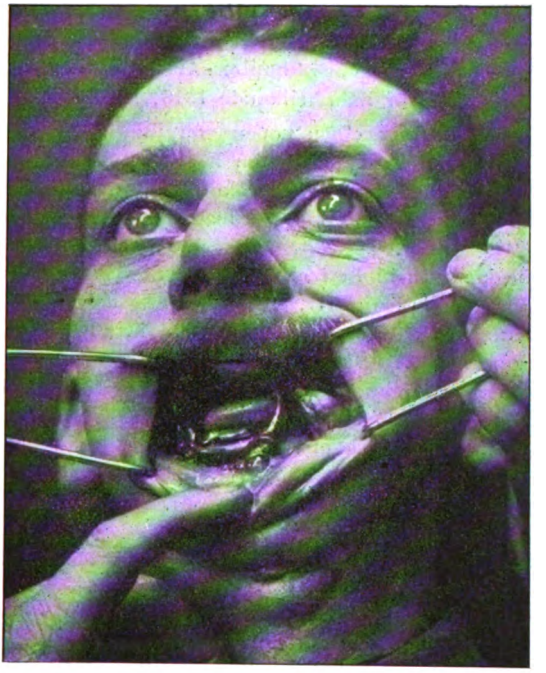


Abb. 18.

Operation erforderlich. Um eine Kautschukprothese anfertigen zu können, muß durch Extraktion des linken Molaren und durch Abtragung des Alveolarfortsatzes für dieselbe Platz geschaffen werden.

Wie bei den drei im einzelnen beschriebenen Schienungen wird bei der weitaus größten Anzahl der Schienungen vorgegangen. Wenn auch die feste Schiene zwar etwas umständlich ist und kompliziert erscheint, so ist diese doch die einzig brauchbare.

Bei allen Schienungen wurde besonders darauf geachtet, einen Kautschukaufbiß zu schaffen zur gleichmäßigen Belastung bzw. Entlastung der Kieferfragmente. Zur Fixierung und Richtigstellung der zahnlosen Fragmente und Kieferäste wurden stets Pelotten verwandt.

Digitized by Google

Zum Schlusse wäre noch zu erwähnen, die einzelnen Schienenteile, namentlich Pelotten, auswechselbar zu machen, um bei event. sich einstellendem Dekubitus leicht abhelfen, oder kleine Änderungen an der Schiene vornehmen zu können.

Auszüge.

A. Gysi: Der neue einfache Simplex-Artikulator. (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1916, Nr. 3.)

Gysi beschreibt hier einen neuen von ihm konstruierten Gelenk-Artikulator, der an Stelle eines älteren Modells treten soll. Der Unterschied besteht darin, daß die Neukonstruktion ein einfacheres und solideres Instrument darstellt als das ältere. Er macht dieselben Bewegungen wie dieser.

Als solche kommen in Betracht folgende Bewegungen der Kondylen:

1. Bewegung nach Bonwill, d. h. rückwärts und vorwärts.
2. Bewegung nach Anèe und Walker, d. h. auf- und abwärts.
3. Bewegung nach Bennett, einwärts und auswärts.

Da man in der Durchschnittspraxis mit einem Artikulator, der keine individuellen Bewegungen macht, wird auskommen können, so sollte man endlich allgemein wenigstens einen auf ein mittleres Maß eingestellten Gelenkartikulator gebrauchen. Der Gebrauch nur eines altmodischen Scharnierartikulators in einem zahnärztlichen Laboratorium ist des hohen Standes der Artikulationslehre unwürdig.

Der Gebrauch des Artikulators und das Studium der Anleitung kann nicht durch Referat wiedergegeben werden.

Dem Einwande, daß der Gebrauch von Gelenkartikulatoren unnötig sei, begegnet Gysi mit dem Hinweis, daß es immer Geister gegeben habe, die sich allem Fortschritt hemmend entgegenstellten. Im übrigen sei das Nachschleifen mit Artikulationspapier eine zeitraubende Arbeit, die der Techniker im Laboratorium besorgen könne. *Greve* (München).

Dr. **Hirsch** (Halberstadt): **Ein Universalanästhetikum.** (Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 8.)

Akoin (Heyden), ein Präparat von der Schweizer Apotheke Berlin W 8 hergestellt, im Dunkeln aufzubewahren, stark antiseptisch, kombiniert Hirsch mit Novokain-Suprarenin und erhält ein dem Kokain völlig gleichwertiges, weit weniger giftig ale Kokain und in therapeutischen Mengen vollkommen ungefährlich. Er hebt die lange Dauer der Anästhesie hervor; es gibt keinen Nachschmerz. Es soll auch bereits von Zahnärzten mit bestem Erfolg erprobt sein. Hirsch nennt es „ein für alle Zwecke ohne weiteres unbedenklich verwendbares örtliches Betäubungsmittel".

P. Kranz (Hamburg).

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,** Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. 24.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50

Anzeigen kosten 40 Pfg. für die einspaltige Petitzeile.

Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 20 33⅓% Nachlaß gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 11. **November 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Sörup, Erfahrungen bei Kieferverletzten im Vereinslazarett Loschwitzberg 505

Proskauer, Jonas Bruck 526

Kleine Mitteilungen 536

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25**, Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00**, „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste** und **farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden.

Preise: Kleine Portion Mark **4.25**, Sortiment in 4 Farben Mark **12.00**
Große „ „ **10.00**, „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 5% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Erfahrungen bei Kieferverletzten
im Vereinslazarett Loschwitzberg.

Von

Hofrat Hofzahnarzt **Alexander Sörup**, Dresden.

Ausgehend von dem Gedanken, daß jede Kieferverletzung, durch welche Art von Geschoß sie auch immer zustande gekommen sein mag, stets einzig in ihrer Art ist, glaube ich zu den vielen Arbeiten, die zweifelsohne noch im Laufe dieses Krieges geschrieben werden, berechtigt zu sein, die Ergebnisse meiner Behandlungen an Kieferverletzten im Vereinslazarett Loschwitzberg niederzulegen. Wenn auch nur durch diese oder jene Maßnahme eine geringe Anregung gegeben ist, so werden die hier folgenden Ausführungen ihren Zweck nicht verfehlen. Die Förderung der zahnärztlichen Wissenschaft hat durch diesen Krieg gerade auf dem Gebiete der Kieferverletzungen gewaltige Fortschritte gezeitigt, und wer sich vor dem Kriege bereits mit Röntgenologie, Gesichtsorthopädie, zahnärztlicher Chirurgie und vor allem mit der Orthodontie befaßt hat, wird, wenn er Gelegenheit hat, seine Kenntnisse den Kieferverletzten zuteil werden zu lassen, ein hervorragend segensreiches Arbeitsfeld finden. Jeder Fall ist tatsächlich so einzig in seiner Art, daß man, wenn er auch noch so einfach erscheint, doch niemals an ihn herantreten sollte, ohne alle Einzelheiten wohlweislich in Erwägung gezogen zu haben. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, daß wir nur dann jeden Fall vollendet zu Ende führen können, wenn wir uns bei jedem einzelnen von vornherein mit allen Komplikationen, die eintreten können, vertraut machen, und wenn wir, das ist der Segen der Heimatlazarettbehandlung, den Patienten in Ruhe beobachten können. Die richtige Beobachtung dessen, was vorliegt, ist überhaupt schon der halbe Erfolg. Denn wenn wir, was draußen bei den Riesenmassen niemals möglich ist, in vollkommener Ruhe mit allen modernen Hilfsmitteln, die uns auf heimatlichem Boden zur Verfügung stehen, die Kieferverletzten behandeln, dann ist auch immer, dank des Zusammenarbeitens zwischen Chirurg und Zahnarzt

Digitized by Google

und dank der vielen Neuerungen ein voller Erfolg zu erwarten. Bereits Warnekros, Bruhn und Bimstein, als die erfahrungsreichsten auf diesem Gebiete, haben richtig erkannt, daß nur durch ein vollkommen harmonisches Zusammenarbeiten hervorragende Erfolge auf dem Gebiete der Kieferverletzungen erreicht werden können.

Wenn auch die in dieser Arbeit beschriebenen Fälle keine größeren Knochen- und Weichteilplastiken enthalten und solche Fälle einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben, so möchte ich durch die folgenden Fälle nur zeigen, in welcher Weise ich bei jedem einzelnen Kranken vorgehe, um das erstrebenswerteste Ziel zu erreichen.

Einleitend möchte ich erwähnen, daß ich von jedem Patienten verschiedene photographische Aufnahmen unter verschiedenen Richtungen, die mir zur weiteren Beobachtung am geeignetsten erscheinen, herstelle. Auch halte ich es für recht wertvoll, Röntgendurchleuchtungen von verschiedenen Seiten vorzunehmen und dann von der geeignetsten Seite eine oder mehrere Röntgenaufnahmen anzufertigen. Solche Bilder haben immer neuen doppelten Wert. Einmal zeigen sie das Fortschreiten des Heilungsprozesses, und ferner bilden sie dann während der Behandlung oft einen Wegweiser, der uns zeigt, ob der eingeschlagene Weg auch absolut zu dem Ziele führt, das uns vorschwebt. Hierbei ist natürlich, namentlich bei Röntgenbildern, die als Kontrollbilder dienen sollen, der Hauptwert darauf zu legen, daß diese Kontrollaufnahme unter genau denselben Bedingungen hergestellt wird, wie die Aufnahme vorher.

Was nun die Photographien zur Behandlung des Falles anbetrifft, so kommt für solche wissenschaftliche Bilder eigentlich nur die Stereophotographie in Betracht, und zwar ziehe ich als Endresultat die Diapositive den auf Papier gedruckten Bildern vor. In einem hervorragend guten Diapositiv hat man eine solche Plastik, wie sie zur Beobachtung des Falles besser nicht gedacht werden kann. Nebenbei sei nur bemerkt, daß bei Wundbehandlungen durch Stereobilder auf Chromoplatten (Agfa) Heilungsprozesse glänzend beobachtet werden können. Was nun von der Photographie im allgemeinen gilt, daß allein Stereobilder ein Anrecht haben, als einwandfrei zu gelten, möchte ich auch auf die Röntgenbilder ausgedehnt wissen. Man sollte Röntgenaufnahmen ebenfalls nur stereoskopisch herstellen. Da diese Maßnahme aber einmal noch recht schwierig ist, und ferner nicht jedes Röntgenlaboratorium für stereoskopische Aufnahmen eingerichtet ist, werden leider heute noch wenige Aufnahmen dieser Art hergestellt. Diese Aufnahmen exakt herzustellen und noch zu vereinfachen, habe ich mich wiederholt

Digitized by Google

bemüht. Durch meine Veröffentlichung in den Ergebnissen der gesamten Zahnheilkunde: „Verwertung der zahnärztlichen Röntgenologie bei Kieferverletzten unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenstereoskopie“ glaube ich bewiesen zu haben, daß es uns mit einiger Übung gelingt, die sehr komplizierten und teuren Kompressionseinrichtungen mit Erfolg umgehen zu können. Die Röntgenstereoaufnahmen halte ich für genau so wichtig, wie jene Stereoaufnahmen, die nur zur äußeren Beobachtung des Kranken dienen, und niemand wird jemals wieder von der Verwendung der Röntgenstereoskopie lassen, wer die Vollendung kennen und schätzen gelernt hat; auch bin ich davon überzeugt, daß in einiger Zeit überhaupt nur noch Röntgenstereoaufnahmen als einwandfreie Röntgenresultate anerkannt werden. Gerade bei komplizierten Ober- und Unterkieferfrakturen, namentlich wenn starke ödematöse Schwellungen, Kieferklemme und andere Komplikationen das klare Bild zur Stellung einer einwandfreien Diagnose verdunkeln, dann tritt die Röntgenstereoaufnahme in ihr volles Recht; denn unterstützt durch eine solche wird uns der Weg gezeigt, wo wir unsere Hebel und Schrauben mit Erfolg in Stellung bringen können, um letzten Endes in ästhetischer und funktioneller Beziehung allen Anforderungen gerecht zn werden. Die in dieser Arbeit folgenden Abbildungen sind immer die Hälfte einer Stereoaufnahme, wie ich sie in jedem Fall herstelle.

Im folgenden sollen nun einige Fälle beschrieben werden, die ich im Vereinslazarett Loschwitzberg behandelt habe.

I.

T. ist durch einen Granatsplitter verwundet worden; das Geschoß ist über der rechten Nasiolabialfalte eingedrungen, wie Abb. 1 zeigt.

Der Einschuß repräsentiert sich als ein tiefes Loch mit stark borkenartiger Umränderung, aus dem Einschußkanal fließt ein eitriges Sekret ab. Es gelingt nicht, mit der Sonde den Schußkanal tiefer als 1 mm zu verfolgen. Unterhalb der Nase ist bis zur anderen Seite eine deutliche Schwellung nachweisbar. Beide

Abb. 1.

Digitized by Google

Nasenlöcher sind verstopft, so daß der Kranke über Atmungsbeschwerden klagt. Er klagt ferner berechtigt über starke Kaubeschwerden, die ihre Ursache in einer Anfraktur des Oberkiefers haben, wie später beschrieben werden soll. Die leichte Öffnung des Mundes in Abb. 2 zeigt den Mundatmer.

Abb. 2.

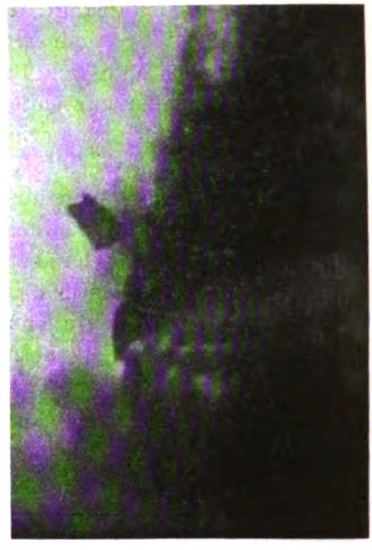


Abb. 3.

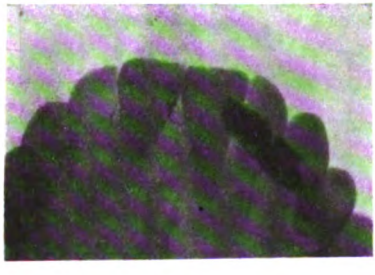


Abb. 4.

Abb. 5.

Eine Röntgenaufnahme vom Schädelprofil 13 : 18 zeigt einen Granatsplitter, der unter dem Naseneingang vor dem Oberkiefer liegt, Abb. 3.

Zur exakteren Feststellung der Lage wurde noch eine Aufnahme vom Munde aus hergestellt. Diese zeigt den Splitter auf der anderen Gesichtshälfte im Bereich der Zähne 1, 2, 3 liegen (Abb. 4). Es ist interessant festzustellen, daß dieser Splitter die ganze rechte Nase ohne schwere Verletzung durch-

Digitized by Google

drungen hat und am Boden der linken Nasenhöhle eingekeilt liegt. Eine Röntgenuntersuchung während der Operation mit einer Knopfsonde gestattete erst die absolut exakte Lage festzustellen. Der Splitter, der sich allem Anschein nach durch einen Bogenschnitt, wie er bei Wurzelspitzenresektionen gemacht wird, leicht erreichen ließ, mußte doch schließlich durch die linke Nase entfernt werden. Der Eingriff wurde unter lokaler Anästhesie ausgeführt. Die Wunde heilt reaktionslos. Die Gewalt, die das Geschoß gehabt hat, ist so groß gewesen, daß die Frontzähne im Oberkiefer von 4 rechts bis 4 links stark gelockert sind und heftige periostale Entzündungserscheinungen zeigen. Eine weitere Untersuchung läßt feststellen, daß nicht nur die Zähne, sondern die ganze knöcherne Umgebung nachgibt. Ferner läßt sich eine deutliche Krepitation nachweisen, welche eine Knochenfraktur ohne Zweifel läßt. Die Diagnose Zwischenkieferfraktur wird noch erhärtet durch die typischen periostalen Erscheinungen. Ich habe durch Betupfen von Tct. Opii 1,0 Tct. Ratanhae-Gallarum aa 7,5 3mal tägl. die heftige Empfindlichkeit wesentlich herabgesetzt. Mehrere Male täglich werden Spülungen mit H_2O_2 vorgenommen. Acht Tage nach der Operation wird ein Gipsabdruck von beiden Kiefern hergestellt. Während der ganzen Zeit vom Tage der Diagnose Kieferfraktur bis zum Einsetzen der Schiene werden die Zähne mit Seidenligatur, später mit Aluminiumbronzedraht miteinander verbunden. Ich ziehe am Anfang immer Seidenligatur vor, da man einmal dieses Material leichter in der Gewalt hat, als den viel härteren Metalldraht, und zum anderen auch den Patienten weniger quält. Die Schiene selbst wird am 31. Mai 1916 angelegt, nachdem die Zahnreihe durch die Ligaturen bereits gezwungen war, ihre normale Stellung einzunehmen. T. hat bis zum Einsetzen der Schiene relativ starke Kaubeschwerden, er kann aber bereits acht Tage nach Einsetzen der Schienung ohne Schmerzen festere Speisen genießen. Die Schiene ist aus halbrundem Randolfdraht hergestellt. Dieser Draht eignet sich seiner Weichheit wegen außerordentlich für solche Stützschienen, da er überall exakt angelegt werden kann (Abb. 5). Mit feinem Ligaturendraht wird die überall scharf anliegende Schienung an 5—6 Stellen durch Anbinden befestigt, so daß ein Verschieben vollkommen ausgeschlossen ist. Durch die Schiene wird das knöcherne Kiefergerüst gestützt, die Zähne fixiert und der Kaudruck überall gleichmäßig verteilt. Nach Verlauf von fünf Wochen ist eine vollkommene Konsolidierung des frakturierenden Oberkiefers festzustellen; es ist ferner normale Wärme und Kältereaktion der einzelnen Zähne nachzuweisen, ebenso auch ein vollkommen normales Reagieren elektrischer Untersuchung. Während am Anfang die Reaktion nicht so einwandfrei verlief, glaube ich mich berechtigt anzunehmen, daß die schweren Zirkulationsstörungen, die durch die Kontusion erfolgt waren, durch eine systematische leichte Massage günstig beeinflußt wurden, denn trotz des Bruches hat die erst scheinbare Zerstörung der Zahnpulpen nicht stattgefunden. Die Schiene verbleibt noch 2—3 Monate in ihrer Lage, nach welcher Zeit der Kranke dann als felddienstfähig entlassen wurde.

II. Durchschuß des linken Oberkiefers mit Anfraktur des Unterkiefers.

Durch eine Schrapnellkugel, welche die linke Wange unterhalb des Jochbogens durchdrungen hat (Abb. 6), sind im Oberkiefer der erste Molar, die Prämolaren dieser Seite, sowie der Eckzahn und kleine Schneidezahn völlig zertrümmert, desgleichen im Unterkiefer, woselbst noch eine Fraktur im Bereiche der Frontzähne besteht. Die Bruchstelle ist deutlich durch Verschiebung der Fragmente nachzuweisen. Im Unterkiefer sind die durch das Geschoß zerstörten Zähne schon teilweise entfernt. Auch ist eine provisorische Schiene angelegt, die den Unterkiefer stützt. Der Oberkiefer trägt von 6 zu 6 ein Metallband. Durch längere falsche Kau-

Digitized by Google

belastung ist die untere Schiene teilweise zerstört und illusorisch geworden, deshalb ist auch 7 links unten durch eine starke Zugwirkung der entgegengesetzten Seite, die hauptsächlich das mangelhafte Kaugeschäft verrichten mußte, stark lingualwärts gezerrt worden. Trotz dieser Erkenntnis konnte ich mich nicht gleich entschließen, diesen Fehler zu verbessern, da mir vor allem daran lag, die stark beeinträchtigte Kaufähigkeit möglichst schnell günstig zu beeinflussen. Der Kranke klagt vornehmlich über starke Schmerzen im Bereiche der Frakturstellen und hat auch beim Schlucken Schmerzen am Mundhöhlenboden. Im Bereich der zertrümmerten und teilweise extrahierten Zähne befindet sich eine große, schmierigbelegte Wunde. Es ist ferner eine besonders linksseitig schmerzhafte Schwellung der Zunge vorhanden, die beträchtliche Sprach- und Schluckbeschwerden

Abb. 6.

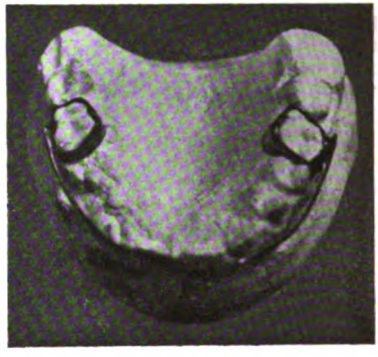


Abb. 7.

verursacht. Die Mundschleimhaut zeigt im allgemeinen einen entzündlichen Charakter, an den Frakturstellen eiterig, es besteht ein starker Fötor. Nach dieser genauen Feststellung des Befundes am Tage der Einlieferung habe ich zunächst die gelockerte Schiene gelassen und selbige nur zweckmäßig durch feinen Aluminiumbronzedraht verstärkt, um einer weiteren Divergenz der Fragmente vorzubeugen. H. hat die Neigung, infolge der Schmerzen und der rechtsseitig bestehenden Kaumöglichkeit ausschließlich den Unterkiefer auf dieser Seite selbst in der Ruhelage zu verschieben und zu belassen. Um diese aufzuheben, habe ich Gummizüge mit entgegengesetzter Wirkung angelegt. Diese Gummibänder gehen vom Oberkiefer links nach dem Unterkiefer rechts. Dieselben werden alle drei Tage erneut, aber täglich nachgesehen. Die Mundhöhle wird täglich fünfmal mit H_2O_2 ausgespritzt und ausgespült, die Dekubitalstellen, welche durch die mangelhafte und schließlich zerbrochene Schiene entstanden sind, werden mit Novojodingaze tamponiert. Am 25. Mai 1916 löst sich im Bereiche der unteren Schneidezähne bis zum ersten Prämolaren ein größerer Sequester, bald darnach bessert sich das geschwürige Bild sehr wesentlich. Die Granulationen fangen an sich zu reinigen, die Zungenschwellung geht zurück und auch die bis dahin stark infiltrierten Drüsen

Digitized by Google

schwellen ab. Nach weiteren Spülungen mit H_2O_2 entferne ich am 31. Mai die provisorische Schiene und verbinde durch Draht die unteren Zähne von 3 rechts bis 2 links. Diese Zähne werden durch diese Ligatur sehr gut gestützt, so daß H. gut die Zähne benützen kann. Ich befasse mich nun damit, die kariösen Zähne zu behandeln und die Mundhöhle in

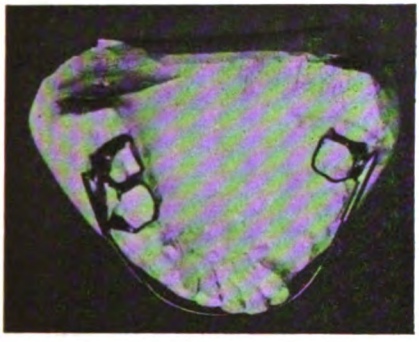


Abb. 8.

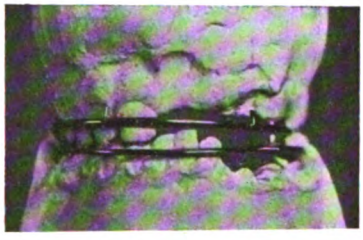


Abb. 9.

Abb. 10.

rein zahnärztlichem Sinne gründlich zu sanieren. Nachdem ich drei Tage lang nach dem Entfernen der provisorischen Schiene die Dekubitalgeschwüre, welche entstanden waren, mit 5 % Sol. Arg. nitr. behandelt, mit Xeroform tamponiert habe, wird von beiden Kiefern ein Gipsabdruck genommen, um Schienungsapparate herstellen zu können, welche die völlige Rekonstruktion erreichen sollen. Im Oberkiefer kommt es mir

Digitized by Google

hauptsächlich darauf an, stützend zu wirken (Abb. 7), damit wie bei einer Regulierung ein normaler Bogen erhalten bleibt. Im Unterkiefer ist neben der stützenden Wirkung, welche die Schiene haben muß, ein großer Wert darauf zu legen, den ⌈7 wieder in seine normale Lage zurückzubringen (Abb. 8). Ich habe deshalb im Unterkiefer rechts zwei Ringe, die zusammengelötet sind, hergestellt und dieselben mit einer Röhre versehen, wie man sie bei Expansionsbögen verwendet. Dasselbe erfolgte auf der linken Seite mit ⌈7. Durch die Schienung, wie sie in Abb. 9 ersichtlich, ist auch die Stellung 1⌋ korrigiert worden, vgl. Abb. 10 u. 11. Der starke Expansionsbogen, welcher von H. anfänglich recht unangenehm empfunden wurde, brachte es aber doch bald zustande, daß 7⌋ aufgerichtet wurde und wieder

Abb. 11.

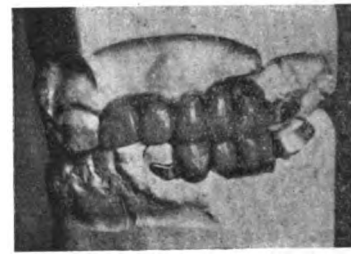


Abb. 12.

mit kauen konnte. Ich habe absichtlich soviel Wert auf diesen 7⌋ gelegt, da er für die ganze linke Seite als einzige große natürliche Kaufläche angesehen werden kann. Die Mundschleimhautverhältnisse sind tadellos und die Festigkeit aller Zähne läßt sich bereits Anfang August einwandfrei feststellen. Die Schienung bleibt noch ein paar Wochen liegen, einmal um die Konsolidierung der Knochen zu fördern und zum andern, um dem Kranken eine größere Sicherheit beim Kauen zu gewährleisten. Die Frakturstelle des Unterkiefers wie auch die Gesichtsnarbe werden massiert, erstere durch Elektrovibration, letztere digital. H. wird am 26. Oktober als völlig geheilt und kriegsverwendungsfähig, nachdem ihm die ausgeschossenen Zähne, wie Abb. 12 zeigt, ersetzt worden sind, entlassen.

III.

Durch eine Schrapnellkugel wurde Sch. am 12. Juli 1916 verwundet. Der Einschuß befindet sich in der linken Backe, etwa $2^1/_2$ cm vor dem Ohrläppchen, im Bereiche des Masseter. Die Muskulatur ist durchdrungen; ohne im Munde irgend welchen größeren Schaden anzurichten ist die Kugel in dem Angulus mandibulae der rechten Seite mit geringer Ansplitterung desselben wieder herausgegangen. Die linke Backe ist stark ödematös geschwollen. Am Ausschuß fließt ein sehr übelriechender dicker Eiter ab. Sch. klagt namentlich über Schmerzen in der linken Wange und über große Störung, die ihm dadurch verursacht wird, daß eine volle Kieferklemme besteht. Infolge mangelhafter Zahn- und Mundpflege hat sich eine Stomatitis ulcerosa mit lästigem Fötor entwickelt. Die Temperatur des Kranken ist am Tage der Einlieferung 37,5, das Allgemeinbefinden wird durch die mangelhafte Ernährungsmöglichkeit stark be-

Digitized by Google

einträchtigt. Zur Untersuchung betr. Feststellung einer vollkommen exakten Diagnose wird der Patient von verschiedenen Seiten röntgenologisch untersucht. Nachdem einwandfrei festgestellt worden ist, daß es sich um keine direkte Fraktur, sondern nur um einen Anschlag resp. Absplittern im rechten Angulus handelt, wird die Ausschußstelle erweitert, exkochleiert und heilt auch nach einigen Wochen unter leichter Tamponade mit Zykloformgaze, welche anfangs täglich dreimal gewechselt wurde, vollkommen reaktionslos ab.

Abb. 13.

Abb. 14.

Zur Therapie der starken Kieferklemme wurden warme Kompressen, später Heißluft verordnet, zu gleicher Zeit ein Holzkreisel hergestellt, den der Kranke täglich möglichst oft in dem Mund drehen mußte.

Zu gleicher Zeit werden die Kaumuskeln auf beiden Seiten galvanisiert und zwar täglich 4—5 Stunden. Die Kieferklemme trotzte am Anfang jeglicher Maßnahme. doch gelang es durch die systematische Massage, elektrische Behandlung, Heißluft und Kreiselung ihrer Herr zu werden (Abb. 13 u. 14). Nachdem einmal einige Fasern der Kaumuskulatur nachgiebiger geworden waren und der Prozeß sich rapid besserte, konnte der Patient Anfang Oktober als kriegsverwendungsfähig geheilt entlassen werden.

IV.

K. ist am 15. September 1916 durch einen Gewehrschuß verwundet worden. Der rechte und linke Mundwinkel sind stark zerrissen und die Zähne 2 und 1 im Oberkiefer der rechten, und die Zähne 1, 2, 3, 4 im Oberkiefer der linken Seite vollständig zertrümmert und teilweise herausgerissen. Auch hier besteht, wie beim Fall zuvor, eine ausgedehnte Stomatitis und klagt der Kranke hauptsächlich über große Schmerzen im Bereich der Wunden. Beide Lippen sind stark ödematös geschwollen; die Kaufähigkeit ist nur im Bereiche der Backzähne vorhanden. Dem Kranken macht es besondere Mühe, etwas in den Mund zu bringen, weil gerade der Eingang der Mundhöhe durch seine Verletzung jegliche Nahrungsaufnahme quälend gestaltete. Spülungen abwechselnd mit Wasserstoffsuperoxyd und Kamillentee mit Myrrhentinktur beeinflussen die starke Empfindlichkeit recht gut. Durch eine Röntgenaufnahme wird festgestellt, wie weit die Wurzeln zersplittert sind. Am 10. Oktober wurden unter lokaler Anästhesie die zertrümmerten Wurzelreste und ver-

Digitized by Google

schiedene Knochensplitter unter partieller Resektion des angesplitterten Proc. alveol. entfernt und eine Glättung der überstehenden Ränder mit dem scharfen Löffel vorgenommen. Die Wunden heilen reaktionslos, ebenso die Verletzung der Lippen und der Mundwinkel. Hier habe ich durch leichtes Massieren und Galvanisieren der umgebenden Partien und zu gleicher Zeit Behandlung der Wundflächen mit Xeroform eine vollkommene Heilung ohne Narbenverzerrung erzielt. Der Erfolg ist so eklatant,

Abb. 15.

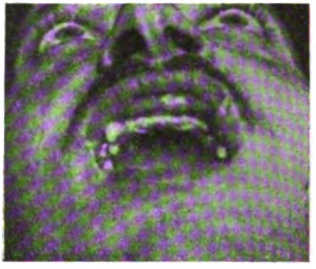


Abb. 15a.

Abb. 16.

Abb. 16a.

Abb. 17.

Abb. 17a.

Digitized by Google

daß man wohl annehmen darf, daß der günstigen Unterstützung der Ernährung in der Umgebung der inneren Wundflächen ein gut Teil zugeschrieben werden kann (Abb. 15 u. 15a, 16 u. 16a, 17 u. 17a, 18 u. 18a). Am 10. November wurde K. kriegsverwendungsfähig aus meiner Behand-

Abb. 18.

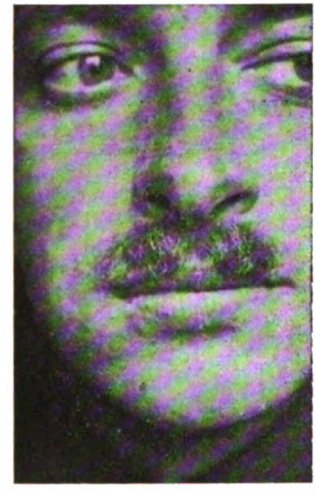


Abb. 18a.

lung entlassen, nachdem die verloren gegangenen Zähne einstweilen durch ein provisorisches Ersatzstück ergänzt worden waren. Die Abb. 18 u. 18a zeigen den Kranken vor und nach der Behandlung und geben einen deutlichen Beweis von dem Erreichten.

V.

Dieser Fall betrifft einen schwer verletzten Kranken. Beim Sturmangriff wurde derselbe durch eine Gewehrkugel aus ziemlicher Nähe oberhalb der Nase durch den Oberkiefer und Unterkiefer geschossen. Das Geschoß drang, die Zunge mehrfach zerreißend, durch den Mundhöhlenboden und hat die Pectoralis-Muskulatur auf der ganzen linken Brusthälfte aufgerissen. Da der Schuß aus ziemlicher Nähe erfolgt war, ist die Zersplitterung der Kinnpartie, wie aus Röntgenbild ersichtlich (Abb. 19), sehr ausgedehnt. Als der Kranke in Behandlung kam, war die Zunge schon teilweise narbig mit dem Mundhöhlenboden verlötet. Die Schienung, welche der Kranke trug — s. Rtgabb. 19 — war nur ein einseitiger provisorischer Drahtverband, da er unterwegs die ihm draußen eingesetzte provisorische Schiene verloren hatte, welche nach Angabe des Kranken in mehrere Teile

Abb. 19.

Digitized by Google

zerbrochen war. Durch die Verschiebung der Fragmente ist das Kinn mindestens um 3 cm vorgetrieben und die noch dort befindlichen Zähne schweben fast frei in der Luft, s. Abb. 20. Jedenfalls sind sie so locker, daß man sie beinahe mit der Hand oder der Kranke schon mit

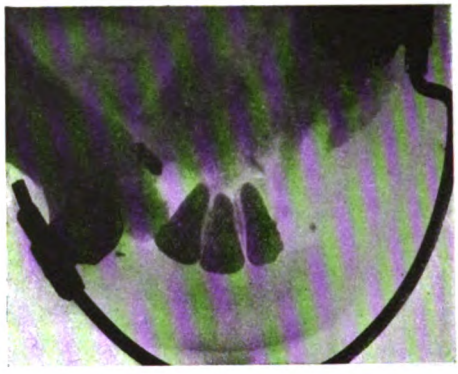


Abb. 20.

der Zunge entfernen kaun. Ich habe mich dennoch entschlossen, diese Zähne zu erhalten, von dem Gedanken ausgehend, daß auch diese Zähne, welche noch gesundes Periost haben, doch gegebenenfalls später, wenn

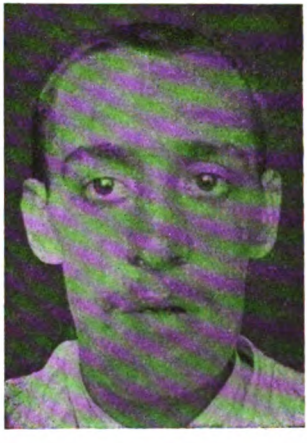


Abb. 21.

Abb. 21a.

eine Ausheilung zustande kommt, immerhin eine günstige Stütze für ein Ersatzstück bieten. Die provisorische Schienung, die der Kranke trug, hat zur Folge gehabt, daß die Knochenenden von der einen Seite zur anderen Seite durch die Zerrung der Mundhöhlenboden- und Zungenmuskulatur das Bild der Progenie noch verschlimmern. Zur Behebung dieses Zustandes

Digitized by Google

setzte ich dem Kranken einen richtigen Expansionsbogen mit ziemlich starker Spannkraft ein, s. Abb. 20, und es ist durch denselben gelungen, den Knochen wieder in seine normale Form zurückzuzwingen. Die Kinnpartie war nach ca. 3—4 Wochen schon sehr merklich zurückgegangen, und nach 6 Wochen hat sie die normale Form. Man vergleiche die Abb. 21 u. 21a, 22 u. 22a und die Röntgenabb. 19 u. 20.

Abb. 22. Abb. 22a.

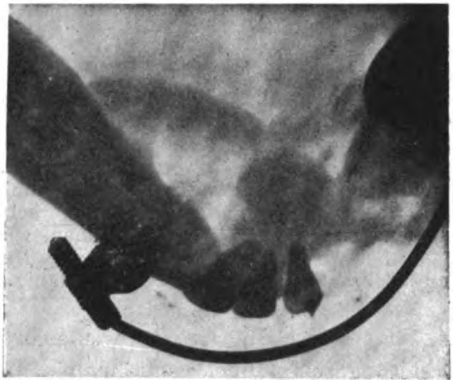


Abb. 23.

Während der Kranke en face im Anfang fast einen idiotenhaften Eindruck machte, konnte man 8 Wochen später unter einer Gewichtszunahme und der bedeutenden Veränderung des gesamten Gesichtsausdruckes schon äußerlich die wesentliche Besserung des Heilungsprozesses feststellen. Wie gut sich in dem Fall der Knochen regeneriert hat, darüber geben die Röntgenbilder Abb. 20, 23 u. 24 Aufschluß. Der in Abb. 21

Digitized by Google

bestehende Exophthalmus ist sehr wahrscheinlich auf septische Prozesse zurückzuführen, die sich retrobulbär abgespielt haben, denn für Basedow war keinerlei Anhalt da.

Monatelang haben sich immer wieder größere und kleinere Sequester aus dem Mundhöhlenboden abgestoßen und plötzlich, nachdem alles in normaler Form war, gab es mit einem Male wieder eine große Abszeßbildung im Mundhöhlenboden, die so stark war, daß von außen inzidiert werden mußte. Eine große Menge stark übelriechenden Eiters floß ab. Nur noch einzelne kleine Sequester waren die Ursache zu diesem Abszeß gewesen. Nachdem diese Wunde sich geschlossen hatte, ich befürchtete schon, daß die Heilung des Knochens in der Kinnpartie ungünstig beeinflußt worden wäre, habe ich durch eine Röntgenaufnahme feststellen können, daß trotzdem die Heilung fortgeschritten ist und der Knochen auch sich normal konsolidiert hat. Mit der Befestigung des Knochens

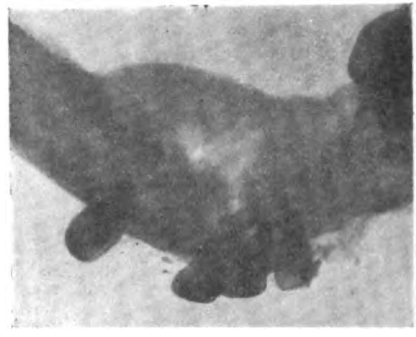


Abb. 24.

ging auch die Befestigung der anfangs stark gelockerten Zähne Hand in Hand. Es ist sogar gelungen, die vollkommen fest gewordenen Zähne noch mit Goldkronen zu versehen und somit gute Stützen für die Prothese zu finden (Abb. 25). Rechterseits ist ein Biß so tief, daß an der Unterkieferprothese eine Goldkauplatte hergestellt worden ist, s. Abb. 26. Beide Prothesen im Oberkiefer und Unterkiefer sind herausnehmbar und funktionieren einwandfrei (Abb. 27). Der Patient behauptete schon nach 2 Tagen die Fähigkeit zu haben, genau so gut kauen zu können, wie früher mit den eigenen Zähnen. Er hat während der Behandlung 28 Pfund zugenommen und ist am Anfang Februar als kriegsverwendungsfähig zur Truppe entlassen worden.

Dieser Fall zeigt vor allen Dingen, was man erreichen kann in bezug auf Erhaltung der Zähne, wenn man so konservativ wie irgend möglich verfährt. Die geringen noch lebenden Periostfetzen und die geeignete Unterstützung haben eine anatomisch physiologisch normale Grundlage geschaffen, und auf derselben hat sich dann das Gewebe normal regenerieren können. Ich stehe wie so viele, die sich gerade mit solchen Kranken befaßt haben, auf dem Standpunkt, daß wir alles erreichen können, was wir wollen, wenn wir unsere Schienungen in geeigneter Weise, d. h. den

Digitized by Google

biologischen physiologischen Verhältnissen der Gewebe Rechnung tragend anbringen. Wenn auch die neu entstehende Knochenmasse nicht von apollonischer Schönheit ist, so ist doch eine völlige Konsolidierung und somit eine geeignete Grundlage für den Ersatz geschaffen, und ein so junger, geeigneter Organismus ist eben, wie aus den beiden Röntgenbildern Abb. 20 nach Anlegung

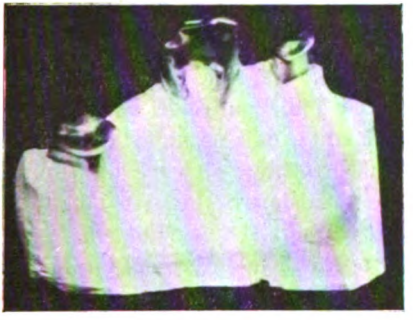


Abb. 25 a.

Abb. 25 b.

Abb. 25 c.

der Extensionsschiene und Abb. 24 nach völliger Konsolidierung kurz vor der Herstellung des Ersatzes zu sehen ist, hervorragend regenerationsfähig.

Durch die Opferfreudigkeit verschiedener Patienten aus meiner Privatpraxis ist es mir in diesem wie in anderen Fällen gelungen, durch die Möglichkeit, Gold verwenden zu können, den Patienten einen Ersatz herzustellen, der eine große Reihe von Jahren in praktischer und ästhetischer Beziehung sehr gute Dienste leisten wird. Namentlich für die so mühsam erhaltenen Frontzähne war es recht wertvoll, sie durch zusammenhängende Kronen noch untereinander stützen zu können, zu gleicher Zeit aber auch eine Stütze für die

Digitized by Google

Prothese zu gewinnen. Auch möchte ich gerade bei solchen Fällen auf den besonderen Wert einer vollendet gut funktionierenden Prothese hinweisen. Es wird leider noch zu oft letzten Endes durch nicht ganz vollendet hergestellte Prothesen die vollkommen einwandfreie Funktion, die sonst für viele Jahre vorhanden ist, in Frage gestellt. Die Technik muß in solchen Fällen nur von hervorragend guten Arbeitskräften, die jahrelange Erfahrung haben, ausgeführt werden. Dasselbe möchte ich auch für die Schienungsapparate angewendet wissen. Denn ohne Präzision ist niemals ein vollkommener Erfolg zu erlangen, und alle diejenigen, die sich eingehend mit Kieferverletzungen befassen und solche Fälle zu Ende behandeln, werden mir beipflichten, wenn ich behaupte, daß es unbedingt notwendig ist, daß Schienungsapparate und Prothesen, die nach unseren Angaben hergestellt werden, absolute Präzisionswerke sein müssen, um in jeder Beziehung einen vollen Erfolg erzielen zu können. Ich betone dies deshalb besonders, weil tatsächlich dieser Faktor noch oft genug unterschätzt wird, und ich des öfteren Gelegenheit hatte, Nachteile und Schädigungen schlechtsitzender Schienungen und Prothesen zu beobachten. Die Abb. 25a und b zeigen den Unterkiefer mit den Kronen und der Prothese, 25c die Artikulation der linken Seite.

VI.

Der Landsturmmann R. ist nach seiner Angabe durch eine Schrapnellkugel verwundet worden. Die äußere Fleischverletzung (Abb. 26) verbirgt hinter

Abb. 26.

Abb. 27.

sich eine starke Zertrümmerung der Portio mentalis (Abb. 27). Die vier Schneidezähne sind völlig gelockert, fast ganz von dem umgebenden Zahnfleisch überwuchert. Aus den Alveolen fließt dauernd Eiter ab; der Kranke klagt

Digitized by Google

über Schmerzen der äußeren Wunde und der Zähne. Es besteht wie immer in solchen Fällen ein mephitischer Mundgeruch. Das erste, was nach Einlieferung vorgenommen wurde, war durch 3 Tage ein aller 2 Stunden wiederholtes Berieseln der äußeren Wunde mit Wasserstoffsuperoxyd. Mit einer gleichen Lösung wurde die Mundhöhle ausgespritzt und mußte der Kranke möglichst oft gurgeln. Während der Zwischenzeit wurde die äußere Wunde nur ganz lose mit einem trockenen Verband bedeckt. Nachdem sich durch genügende Einwirkung dieser Maßnahme das Bild im Munde geklärt hatte, habe ich einen Gipsabdruck (Abb. 28) genommen und die in Abb. 29 dargestellte Schiene hergestellt und einige Tage später eingesetzt. Die Prämolaren 5 auf jeder Seite waren bereits infolge des schon jahrelangen

Abb. 28.

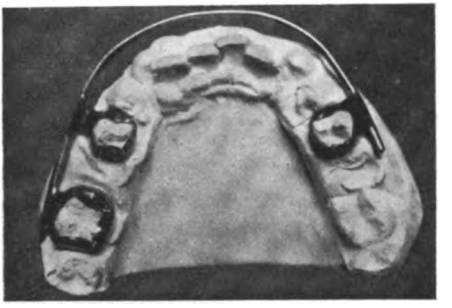


Abb. 29.

Fehlens ihrer Antagonisten nicht mehr in ihre normale Stellung zurückzubringen, während die anderen, durch die Fraktur des Knochens stark verstellten Zähne mühelos der orthodontischen Maßnahme gehorchten. Ich habe lange Zeit große Bedenken gehabt, die Zähne überhaupt erhalten zu können, da die Eiterung sehr ausgedehnt war und an der äußeren Wunde selbst lange Zeit noch nach dem Einrichten der verstellten Zähne Speichel und Eiterung abfloß. Die Komplikationen, die stets auftreten, wenn eine Kommunikation der äußeren Wunde mit der Mundhöhle besteht, waren hier im vollen Umfang vorhanden. Aber ungeachtet dessen und ausgehend von dem Gedanken, daß die geeignete Unterstützung des zerbrochenen Teiles das hauptsächlichste ist, wurde die oben erwähnte Schiene eingesetzt. In diesem Falle ist ein solch einfacher Ringstützapparat mit einem starren Bügel aus verschiedenen Gründen am geeignetsten. Einmal kann man — und das ist das Kardinale — diese Apparate sehr leicht zweckentsprechend anfertigen, und zum andern läßt sich ein solch einfacher Apparat immer gut sauber halten.

Die Ansicht, daß man überhaupt jeden Apparat völlig individuell herstellen soll und niemals nach irgend einem Schema verfahren darf, ist wohl heutzutage als selbstverständlich anzusehen. Kein Apparat zur Schienung eines zerbrochenen Kiefers darf je den Stempel des Empirischen tragen, und jede Schienung wiederum, die auf den allgemeinen Grundlagen der orthodontischen Regeln aufgebaut und individuell modifiziert ist, wird immer einen vollen Erfolg zeitigen. Hier ist ja gerade der Segen unserer auf wissenschaft-

Digitized by Google

licher Basis stehenden deutschen Zahnheilkunde zu finden und hier ist allein das veranlassende Moment, welches sie auf die gegenwärtige Höhe geführt hat.

Erfahrungsgemäß geht bei Kinnfrakturen, namentlich, wenn selbige durch Speichelfisteln kompliziert werden, die Heilung besonders langsam von statten. Vor allen Dingen muß man den Schienungsapparat möglichst lange im Munde lassen. Wenn die Zähne auch schon vollkommen fest erscheinen, so lasse ich doch die Schiene bis zur vollkommenen Regeneration des Knochens, die durch eine Röntgenaufnahme (Abb. 30) leicht festzustellen ist, liegen, denn

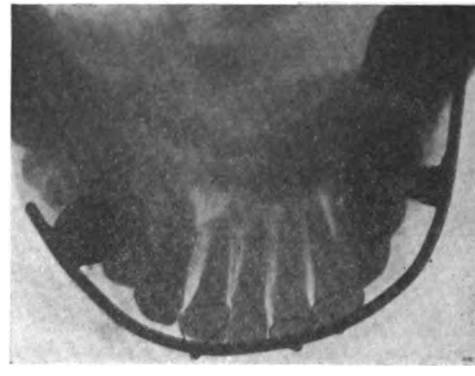


Abb. 30.

ein solcher Apparat stört den Kranken sehr wenig, und durch das zu frühe Herausnehmen wird, wenn die Konsolidierung des Knochens noch nicht vollendet ist, durch die starken Muskelzugwirkungen in diesem Bereich der Enderfolg stets nachteilig beeinflußt. Im allgemeinen halte ich es für ratsam, die Schienung in derartigen Fällen nach dem Erreichen der normalen Stellung noch 6—8 Wochen im Munde zu lassen, dann wird auch das Röntgenbild zeigen, daß der Knochen so fest ist, um nicht mehr ohne weiteres unter den normalen äußeren Beeinflussungen zu leiden. Wie gut es in dem hier beschriebenen Fall gelungen ist, darüber gibt der Vergleich der Abb. 27 u. 31 Aufschluß.

Auch die äußere Wunde ist tadellos verheilt. Die Zähne, von denen ich anfangs annehmen mußte, daß keiner mehr erhalten bleiben konnte, zeigen sogar eine einfache Reaktion bei elektrischer Untersuchung. Ich halte es in diesem Fall trotzdem für ratsam, immer wieder in größeren Zwischenräumen diese Zähne auf ihre

Digitized by Google

Pulpenreaktion hin zu untersuchen, damit nicht schließlich doch ein später absterbender Nerv den einen oder anderen Zahn. zum Verlust

Abb. 31.

bringt. Nachdem die Zähne im Oberkiefer und die verloren gegangenen ersetzt waren, wurde R. als k. v. entlassen.

VII.

Dieser Fall zeigt einen Kranken, der nach seiner Angabe die Verletzung bei einem Maschinengewehrangriff am 30. 9. 16 erhalten hat, und am 8. 10. 16 nach Laz. L. eingeliefert wurde. Die Kugel hat das Kinn direkt in der Gegend des linken Eckzahnes, denselben total zersplitternd,

Abb. 32.

durchdrungen, den Unterkiefer frakturiert und die Schmelzsplitter bis tief in die Zunge hineingeschleudert, wie aus dem Röntgenbild Abb. 32 ersichtlich. Auch hier habe ich vorgezogen, wie im vorhergehenden Fall, nur einen an vier Ringen befestigten starren Bügel zur Fixierung der Fragmente einzusetzen (Abb. 33). An derselben ist die Grundlinie einzementiert. R. konnte sofort besser kauen und klagte nicht mehr über

Digitized by Google

Schmerzen; die Heilung verlief unter Spülungen mit H_2O_2 ganz glatt. Die völlige Konsolidierung des Knochens, wie sie im Röntgenbild Abb. 34 zu sehen ist, war nach $3^1/_2$ Monaten festzustellen. Die kleinen

Abb. 33.

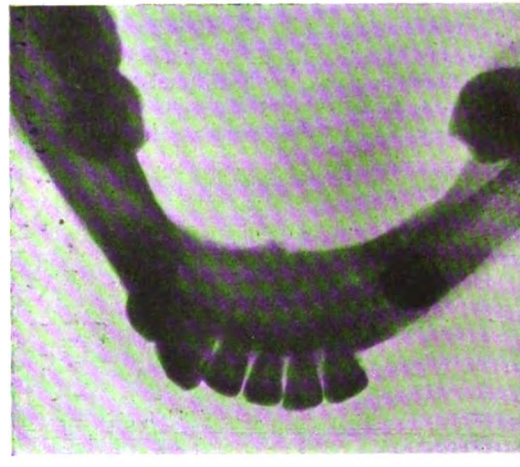


Abb. 34.

Zahnschmelzsplitter, die in die Zunge gedrungen waren, ließen sich nur recht mühsam entfernen und bildeten bis zur Entfernung des letzten Restchens dauernd kleine Eiterherde. Anfang Februar wurde R. felddienstfähig entlassen.

Mein Hauptaugenmerk habe ich im Vorstehenden auf die orthodontischen Maßnahmen gelegt und bin immer bemüht gewesen, möglichst normale Artikulationsverhältnisse wieder herzustellen.

Digitized by Google

Eine normale Artikulation bleibt auch für die Prothese immer der unumstößlich notwendigste Faktor; denn einmal wird dadurch eine physiologisch normale Kaufunktion gewährleistet, und zum andern auch in kosmetischer Beziehung das beste Resultat erreicht. Und

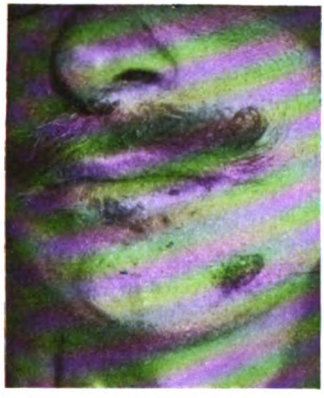


Abb. 35.

Abb. 36.

Abb. 37.

dieses beides ist ja letzten Endes das Wiedererreichen des durch traumatischen Einfluß Verlorengegangenen.

Die Abb. 35 zeigt den äußeren Ausschuß, bei 36, kann man durch die Prominenz der Haut das Geschoß, welches sich daselbst

Digitized by Google

leicht entfernen ließ, feststellen. Das Röntgenbild Abb. 37 zeigt, welche gefährlichen Widerhaken das Projektil aufwies und wie deshalb bei der Entfernung Vorsicht geboten war. An dieser Aufnahme ist übrigens auch deutlich die Kinnfraktur von der Seite zu erkennen.

Jonas Bruck.

Zum 25jährigen Berufsjubiläum seines Enkels, Prof. Walther Bruck.
(30. November 1917.)

Ein Kulturbild von

Curt Proskauer, Breslau.

Anzeige.

Um meine allgemein bewährte Heilmethode den Zahnschmerz zu beseitigen, ohne den kranken Zahn zu entfernen, noch auf das Zahnfleisch und die übrigen Zähne schädlich einzuwirken, wie mir dies während einer mehrjährigen Praxis in Berlin, laut öffentlichen Anerkennungen (s. unten) gelungen ist, gemeinnütziger zu machen, so erlaube ich mir bei meiner Anwesenheit hierselbst, Zahnleidende darauf hinzuweisen.

Es geschieht sehr häufig, daß Zahnpatienten, sich vor großen Schmerzen fürchtend, das Ersetzen der ihnen fehlenden Zähne durch künstliche nicht unternehmen. Wie störend der Mangel an Zähnen in jeder Beziehung sich herausstellt, geht schon im allgemeinen hinlänglich hervor, daß nicht nur die Sprache, die Ebenmässigkeit und Schönheit des Gesichts, sondern auch die Verdauung, in so fern die Speisen nicht genügend zerkleinert werden können, leiden. Es ist mir aber bis jetzt in den meisten Fällen gelungen, dass zu Folge des Einsetzens ganzer Gebisse, Zahnreihen als auch einzelner Zähne den Patienten nicht Schmerzen verursacht werden, sondern letztere vielmehr die künstlichen Zähne bequem und zu jedem Gebrauche mit Nutzen tragen können. Da ich außerdem eine bedeutende Anzahl von Zähnen besitze, so werde ich auf die Ähnlichkeit der Farbe und auf die Form der noch vorhandenen Zähne vorzugsweise meine Aufmerksamkeit richten, damit der Unterschied eines künstlichen Zahnes von einem natürlichen, wie dies leider sehr häufig geschieht, durchaus nicht bemerkt werde. Zähne, die beim Genuss von Speisen, warmen oder kalten Getränken schmerzen, können nach Vollziehung der nötigen Operation (welche ganz schmerzlos ist) wie alle übrigen gesunden sogleich gebraucht werden. Das Reinigen der Zähne, Zahnkrankheiten der Kinder und ins Besondere den Schiefstand der Zähne behandle ich nach den neuesten Erfahrungen. Das Honorar für meine Bemühungen wird nach der Königl. Medicinal-Taxe entrichtet, welches ich aber unter gewissen Verhältnissen ermässige.

Von den vielen Anerkennungen, die mir in Berlin zu Theil wurden, werde ich einige davon hier folgen lassen.

Danksagung (Voss. Zeitung No. 8, 1836.)

Nachdem ich mehrere Monate die heftigsten Zahnschmerzen, trotzdem mir von Sachkennern verschiedenartige Mittel dagegen verordnet wurden, erdulden mußte, so gelang es endlich dem Herrn Zahnarzt Bruck, Kurstrasse No. 11, ohne mir die geringsten Schmerzen zu verursachen, mich von meinem Leiden zu befreien, das mir schlaflose Nächte bereitete und meine Gesundheit zu untergraben drohte. Ich fühle mich gedrungen, demselben für die mir geleistete Hülfe öffentlich meinen innigsten Dank abzustatten.

Digitized by Google

Danksagung (Voss. Zeitung No. 31, 1836)

Ein sehr heftiges Reissen in allen Zähnen, verbunden mit einem leicht blutenden Zahnfleische, welches mein Enkel mehrere Wochen erdulden musste, so dass er in der letzten Zeit, wegen des allzugrossen Schmerzes, den Mund nicht weit öffnen konnte, wurde durch die Geschicklichkeit des Herrn Zahnarzt Bruck, Kurstraße No. 11 sehr bald gehoben. Meinen wärmsten Dank diesem Wohlthäter.

Christiania v. Blomberg, geb. v. Hohberg.

Ich logiere in dem Gasthofe zum Deutschen Hause, Zimmer No. 22, und bin des Morgens von 10—12 und des Nachmittags von 2—4 Uhr anzutreffen.

J. Bruck,
Königl. approb. Zahnarzt.

In die damals noch in kleinem Format erscheinende Königsberger Harttungsche Zeitung setzte der zu irgendwelchen Zwecken von Berlin nach Königsberg gekommene 25 Jahre alte Zahnarzt Jonas Bruck am 27. Oktober des Jahres 1838 obige Annonce, die neben Anzeigen von Modewarenhandlungen, der Anpreisung eines Kräuterlikörs und der Mitteilung steht, daß „Goldorangen wohlbehalten eingetroffen" seien. Man war damals durch Standesehrenparagraphen noch nicht so eingeengt wie heute, so daß es wohl keinen Arzt, Zahnarzt oder Kurpfuscher gab, der nicht in den Spalten seiner Zeitung in diesen oder ähnlichen Worten sein Können einem größeren Kreise angepriesen hätte, als es ihm in seinem Sprechzimmer sonst möglich gewesen wäre. Jede sich bietende Gelegenheit wurde benutzt, um seine Fähigkeiten bekannt zu machen. Wechselte ein Zahnarzt seine Wohnung, dann konnte der Zeitungsleser, der noch Zeit

Digitized by Google

fand, den nur auf einen sehr kleinen Umfang beschränkten Anzeigenteil am Frühstückstische durchzustudieren, noch wochenlang nach diesem wichtigen Ereignis eine Annonce in großem Formate folgenden Inhalts finden:

Da in meiner alten Wohnung noch immer Nachfrage nach mir ist, so zeige ich einem geehrten Publikum gehorsamst an, daß ich in der Königstrasse No. 20, unweit der Judenstrasse wohne. Auch habe ich die Ehre, hiermit anzuzeigen, daß ich bei allen Zahnübeln, Zahnkrankheiten, mit dazu gehörigen Operationen, Zähne zu reinigen, und künstliche so einzusetzen, dass sie von den natürlichen nicht zu unterscheiden sind, zu Dienste stehe. Auch ist bei mir Zahntinktur und Zahnpulver zu haben, anwendbar wider das Bluten des Zahnfleisches, zur Befestigung der losen Zähne, zur Verbesserung des üblen Geruchs im Munde, zur Wegnahme des Weinsteins, und schwarz und grün gewordene Zähne weiss zu machen.

Der Preis der Tinktur ist 6 Gr.
und eine Schachtel Pulver 4 Gr.

S. Wolffsohn, approbirter Zahnarzt.
(Voss. Zeitung No. 129, 1815.)

Und wenn eine derartige Annonce noch nicht den gewünschten Erfolg hatte, dann konnte man bestimmt nach kurzer Zeit die Veröffentlichung einer Danksagung vorfinden, die umso wertvollere Dienste leisten mußte, je höher der Rang des von seinen Schmerzen Befreiten war.

Die Preise für zahnärztliche Leistungen waren, an unsern heutigen Verhältnissen gemessen, äußerst gering, wobei allerdings nicht zu vergessen ist, daß der Wert des Geldes, seine Kaufkraft, seit dem Erlaß der preußischen „Taxe für die Medicinal-Personen vom 30sten Juni 1815" wesentlich gesunken ist. Der IV. Teil dieser Taxe, die „Taxe für Zahnärzte" setzte fest:

1.	Für das Ausziehen eines Zahnes im Hause des Zahnarztes	8—16 Gr.
2.	Wenn das Ausziehen eines Zahnes oder eine andere Operation in der Wohnung des Patienten vorgenommen wird, so erhält er außer dem gewöhnlichen Sostrum noch . .	8 Gr.
3.	Für das Ausziehen eines Stifts oder einer Wurzel . . .	8—16 Gr.
4.	Wenn mehrere Stifte zugleich ausgezogen werden, für jedes	6— 8 Gr.
5.	Für das Ausbrennen eines Zahns	12—20 Gr.
6.	Für die Ausfüllung eines Zahns	12—16 Gr.
	Note. Das Ausfüllen mit Blei ist untersagt.	
7.	Wenn mehrere Zähne zugleich ausgebrannt oder ausgefüllt werden, so erhält der Zahnarzt für den ersten jenen Satz, für die folgenden aber nur die Hälfte bezahlt.	
8.	Für das Anbohren oder Einbohren eines Zahnes bis zum Nerven	12—16 Gr.
9.	Für die Durchbohrung einer Wurzel um künstliche Zähne daran zu befestigen	12—16 Gr.
10.	Für die Reinigung sämmtlicher Zähne	1—3 Rthlr.
11.	Für das Stumpffeilen eines scharfen Zahnes	8—16 Gr.
	Sind mehrere stumpf zu feilen, so wird für jeden folgenden die Hälfte bezahlt.	
12.	Für das Abfeilen eines kariösen Zahnes	8—16 Gr.
	Wenn mehrere zugleich abgefeilt werden, für jeden nachfolgenden die Hälfte.	
13.	Für das Durchfeilen nebeneinander stehender kariöser Zähne	16 Gr. bis 1 Rthlr.
14.	Für das Scarifiziren des Zahnfleisches	12 Gr. bis 1 Rthlr.

Digitized by Google

15. Für leichte Operationen am Zahnfleisch . . . . 12 Gr. bis 1 Rthlr.
16. Für den ersten Besuch in Zahnkrankheiten . . . . . 8—12 Gr.
17. Für jeden nachfolgenden Besuch. . . . . 6— 8 Gr.
18. Für jede erste Untersuchung und Berathung einer Zahnkrankheit im Hause des Zahnarztes . . . . . 4— 8 Gr.
19. Für jede folgende Untersuchung und Berathung . . . 2— 4 Gr.
20. Für die Richtung eines krumm gewachsenen Zahns bei Kindern . . . . . 12—16 Gr.
21. Für die Richtung eines zweiten oder dritten krummgewachsenen Zahns wird nur der geringste Satz für jeden bezahlt.
22. Für die Anfertigung und Einsetzung eines künstlichen Zahns . . . . . 2—3 Rthlr.
22. Werden mehrere Zähne zugleich angefertigt und eingesetzt, so wird immer nur der geringste Satz für jeden Zahn gerechnet.
    Note. Das Abfeilen oder Absägen eines Zahns bis zu seiner Wurzel, wenn ein künstlicher Zahn dafür eingesetzt werden soll, gehört zum Einsetzen.
24. Bei der Anfertigung eines ganzen Gebisses von 28 Zähnen mit Federn, wird incl. des dazu erforderlichen Goldes das erstemal für jeden Zahn der höchste, das zweite- und drittemal aber nur der geringste Satz angenommen.
25. Für eine neue Befestigung eines künstlichen Zahns, sie geschehe womit sie wolle . . . . . 8—12 Gr.
26. Für die Befestigung eines losen Zahns, sie geschehe, womit sie wolle . . . . . 8—12 Gr.
27. Wird Gold zur Ausfüllung oder zur Befestigung eines Zahns, oder bei der Richtung krumm gewachsener Zähne gebraucht, so muß der Wert desselben besonders bezahlt werden.
28. Der Besuch, bei welchem eine Operation gemacht wird, wird den Zahnärzten aber so wenig als den Wundärzten besonders bezahlt.

Eine Konkurrenz gab es so gut wie gar nicht, wobei natürlich in Betracht zu ziehen ist, daß auch der Kreis derjenigen, die Wert auf eine geordnete Zahnpflege legten, nur ein verschwindend kleiner war.

Nach einer im Jahre 1846 im ersten Jahrgange der ersten deutschen zahnärztlichen Zeitschrift „Der Zahnarzt" veröffentlichten Zusammenstellung gab es im Jahre des Erscheinens der Annonce des jungen Bruck in der gesamten Monarchie — also dem heutigen Preußen etwa entsprechend — nur 77 Zahnärzte, von denen in Berlin nicht weniger als 30 saßen. Ob nun diese Überfüllung oder ein anderer Grund die Ursache war, daß Bruck die Residenz verließ, in die er 6 Jahre zuvor gekommen war, um dort Medizin und Zahnheilkunde zu studieren, können wir heute natürlich nur schwer entscheiden. Fest steht jedenfalls, daß er sich seit seiner Niederlassung in Berlin viel auf Reisen befand, auf denen er, wie in Königsberg, seine Praxis ausübte, und daß er seinen Wohnsitz im Mai 1839 nach Liegnitz auf genau ein Jahr verlegte, um dann für immer nach Breslau zu ziehen, wo er nur 8 Kollegen im ganzen Regierungsbezirk vorfand.

Da, wie schon Galiani sagt, Tatsachen den Weg zur Wahrheit erleichtern, möchte ich nicht verfehlen, weitere zwei Zeitungsanzeigen hier-

Digitized by Google

herzusetzen, die sich in der Vossischen Zeitung vom 8. August 1838 und der Schlesischen Zeitung vom 14. April 1840 vorfinden.

Meinen geehrten Patienten zeige ich hiermit an, daß ich von meiner Reise zurückgekehrt, wie früher, in den Morgenstunden von 7—10 und Nachm. von 2—5 Uhr sicher zu Hause anzutreffen bin.

J. Bruck, approb. Zahnarzt,
Alte Leipzigerstr. 16.

Nachdem das Liegnitzer Stadtblatt im Mai 1839 eine Anzeige des kgl. approbierten Zahnarztes Bruck gebracht hatte, daß er sich in Liegnitz niederlasse, konnte dasselbe Blatt im April des nächsten Jahres schon wieder berichten, daß dieser wanderlustige junge Mann von der bisherigen Stätte seiner Wirksamkeit nach Breslau abgereist sei, wo er sich mit folgender Annonce einführt:

Einem hochzuverehrenden Publikum zeige ich hiermit ergebenst an, daß ich Breslau zu meinem Domicil erwählt habe. Zur Berathung von Zahnkrankheiten, zum Einsetzen ganzer Gebisse, Garnituren und einzelner Zähne, sowie überhaupt zu allen vorkommenden Zahnoperationen bin ich in der Herrenstrasse No. 3, 1 Stiege hoch, im „Segen Gottes", täglich des Morgens bis 11 und des Nachmittags von 2—5 Uhr anzutreffen.

Bruck, königl. approb. Zahnarzt.

Acht Jahre nach dem Verlassen seiner Heimatstadt Ratibor hat sich nun hier in Breslau Jonas Bruck endgültig seine zweite Heimat geschaffen, der er bis zu seinem Tode treu blieb.

Ein eigenartiger Zufall fügte es, daß das Niederlassungsjahr Brucks, das Jahr 1840, den Beginn einer neuen Epoche in der Zahnheilkunde, ihre Wiedergeburt, ihre Renaissance, einleitete: in diesem Jahre wurde die erste zahnärztliche Zeitschrift „The American Journal of dental science", der erste zahnärztliche Verein „American Society of Dental Surgeons" und ein Jahr zuvor das erste zahnärztliche Lehrinstitut, das „College of Dental Surgery" in Baltimore ins Leben gerufen. All dies sind nicht etwa nur äußerliche Ereignisse in der Geschichte der Zahnheilkunde, die nicht mehr Beachtung verdienen, als manche anderen Erscheinungen, die hier und da auftauchen, sondern sie stellen das Endergebnis dar des sich eruptiv Luft machenden Willens der damals führenden Zahnärzte, der Zahnärzte der Vereinigten Staaten von Amerika, einen engen kollegialen Zusammenschluß und eine auf wissenschaftlicher und praktischer Basis beruhende geregelte Ausbildungsmöglichkeit herbeizuführen. Ein frischer Luftzug wehte. Und wie alle revolutionären Ideen sich rapide ausbreiten, so blieb auch diese Bewegung nicht auf Amerika beschränkt, sondern pflanzte sich mit ungeheurer Schnelligkeit nach England und Deutschland fort. Auch hier werden jetzt in rascher Aufeinanderfolge zahnärztliche Vereine, Fachzeitschriften und Lehrinstitute — wenn auch zuerst privater Natur — gegründet, und Namen von Männern tauchen auf, die dazu berufen sind, Führer der zahnärztlichen Wissenschaft zu werden, in England Männer wie Morton, Evans, Preterre, James Robinson und John Tomes, der von der Königin Victoria von England für seine Verdienste um die Zahnheilkunde geadelt wurde, in Wien Fröhlich und Heider, und in Deutschland Süersen, C. Albrecht, Linderer, zur Nedden und

Digitized by Google

all die anderen Großen, die den „Central-Verein Deutscher Zahnärzte" begründen halfen und deren Namen wir als Mitarbeiter in den Jahrgängen der im Jahre 1846 von Schmedicke in Berlin gegründeten, monatlich erscheinenden Zeitschrift: „Der Zahnarzt. Das Neueste und Wissenswürdigste des In- und Auslandes über Zahnheilkunde" wiederfinden. Diese, das zweite Drittel des vorigen Jahrhunderts umfassende Zeit kann als für die Zahnheilkunde klassische bezeichnet werden.

In diese Zeit fallen sämtliche Veröffentlichungen von Jonas Bruck, der im August 1850 in Gießen zum Doktor der Medizin promoviert wurde und neben seiner umfangreichen Praxis immer noch Zeit zur Publikation wertvoller streng wissenschaftlicher Arbeiten fand. Bald im ersten Jahrgang des „Zahnarzt" finden wir ihn mit einem Artikel „Praktische Bemerkungen über das Plombieren kariöser Zähne" vertreten, dem schon 5 Jahre zuvor, 1841 ein Büchlein „Über Zahnkrankheiten" vorangegangen war. Nun folgen in schneller Aneinanderreihung all die anderen Arbeiten, die ich namentlich und mit Erscheinungsjahr versehen an das Ende dieses Aufsatzes gestellt habe, unter denen das „Lehrbuch der Zahnheilkunde", das eine zweite Auflage erlebte, sowie „Die Ursachen der Zahnverderbnis mit Berücksichtigung der endemischen Einflüsse Breslau's" die erste Stelle einnehmen.

Jonas Bruck gehörte zu den Männern, die sich im Verkehr mit Gleichgesinnten geistig nicht nur befruchten lassen, sondern auch befruchtend wirken. Er trat mit den Besten seiner Berufsgenossen — in engerem und weiterem Sinne — in Beziehung, wie sehen ihn im Geistesaustausch und freundschaftlichen Verkehr mit Middeldorpff, dem wissenschaftlichen Begründer der Galvanokaustik auf chirurgischem Gebiete, der ihn zur Einführung dieser Methode in die zahnärztliche Praxis veranlaßte, und wir sehen aus seinem Briefwechsel mit dem unvergeßlichen Moritz Heider, dem Professor der Zahnheilkunde an der Universität in Wien, dem ersten Vorsitzenden des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte und dem ersten Schriftleiter dessen Vereinsorganes, das 1860 als „Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde" gegründet wurde, wie sehr auch ihm die Schaffung einer zahnärztlichen Zeitschrift am Herzen lag. Gerade an dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen, zwei Briefe Heiders zu veröffentlichen, die sich mit diesem Plane Brucks, zusammen mit ihm, wohl dem bedeutendsten Zahnarzte seiner Zeit, eine Zeitschrift herauszugeben, befassen.

Sr. Wohlgeboren, Herrn Dr. Bruck,
pr. Zahnarzt zu Breslau Preuss. Schlesien.

Triest am 6. September 1857.

Geehrter Herr College!

Auf einer Erholungsreise begriffen, habe ich Ihr geehrtes Schreiben d. d. Breslau 30. Aug. heute erst erhalten und beantworte es sogleich, um Sie über meine Ansichten bezüglich der gestellten Anfrage die gemeinschaftliche Redaction von Felix zahnärztlichem Journal betreffend nicht in Ungewißheit zu lassen.

So sehr ich die Notwendigkeit und das dringende Bedürfnis nach einer deutschen zahnärztlichen Zeitschrift einsehe, ebenso klar sind mir

Digitized by Google

die Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens — soll es gewissenhaft geleitet werden. Wiederholt habe ich die selbstständige Herausgabe einer solchen Zeitschrift in Erwägung gezogen und immer wieder den Gedanken daran aufgegeben, zunächst weil mir meine Praxis keine Zeit dazu läßt und meine Gesundheit in letzter Zeit sehr gelitten hat, was mich auch zwang, auf vier Wochen eine Erholungsreise anzutreten. Die Schwierigkeit aber, ein in der öffentlichen Meinung mit Recht mißachtetes Journal zu heben ist noch größer, als ein neues zu gründen, dem man hoffentlich, wenn gute Namen an der Spitze stehen, mit Vertrauen entgegenkommen wird. In unserem Falle würden sich aber auch von administrativer Seite Schwierigkeiten ergeben, da der Buchhändler als Unternehmer und jeder der Redakteure an einem anderen Orte ansässig sind, was eine Einigung der Ansichten, welche doch oft so sehr auseinandergehen, und die heut zu Tage so notwendige Raschheit der Durchführung sehr erschweren, und dadurch dem Journale nur schaden. Anderseits sehe ich recht genau, wenn eine wissenschaftliche Zeitschrift Buchhändler-Unternehmung ist, dass sie dadurch zur Geschäftssache wird, welche auch gut rentiren soll, wodurch der Zweck nur zu oft leidet. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, wird eine dem Buchhändler nicht untergeordnete Redaktion jedenfalls das Interesse der Wissenschaft besser vertreten. Dies meine Bedenken, welche Sie wohl mit mir theilen. Da Ihr geehrtes Schreiben darüber weder Vorschläge noch anderweitige Anknüpfungspunkte enthält, so kann ich auf diesen Antrag vorläufig nicht weiter eingehen, um so mehr, als ich heute von dem Verkehre mit Kollegen, deren Mitwirkung ich mir sichern müsste, ganz abgeschnitten bin.

Sollte ich diese Angelegenheit nach meiner Rückkehr nach Wien, welche in zwei Wochen erfolgt, näher in Erwägung ziehen, so müßten jedenfalls von dem Buchhändler, der das Journal verlegt und dessen Eigenthümer zu sein scheint, bestimmt formulierte Anträge vorliegen, auf deren Annahme oder Modification es ankäme.

Wollen Sie, geehrter Herr College, in dieser meiner Antwort die Bereitwilligkeit mit Ihnen in Verkehr zu treten nicht verkennen und mir falls Sie mir darüber Mitteilung zu machen haben, Ihren Brief in 8 bis 10 Tagen nach Wien an mich gelangen lassen, denn früher werde ich kaum dort eintreffen.

Hochachtungsvoll zeichnet sich
Dr. Moriz Heider.

Wien, 16. September 1857.

Geehrter Herr College!

Seit Empfang Ihres werthen Schreibens, welches ich von Triest aus beantwortete, habe ich die Betheiligung an der Redaction des „Berliner Zahnarztes" wiederholt in Erwägung gezogen und bin zu dem festen Entschlusse gelangt, der Redaction nicht beizutreten. Die Gründe, welche mich zu diesem Entschlusse bestimmten, sind im wesentlichen die Ihnen aus meinem ersten Schreiben schon bekannten. Ich ziehe es vor Ihnen meinen Entschluß ganz offen mitzuteilen um Sie nicht zu der, für Sie mit Schwierigkeiten verbundenen Reise zu verleiten. Mit der Bitte meine abschlägige Antwort durchaus nicht durch persönliche Motive diktiert zu betrachten zeichne ich mich

Hochachtungsvoll
Ihr ergebener Kollege
Dr. Heider.

Die Ablehnung der Beteiligung Heiders an Brücks Plan mag für ihn eine Enttäuschung gewesen sein, der bald eine zweite folgen sollte. Den Anlaß dazu gab die Frage der Anwendbarkeit der zwar schon längere

Digitized by Google

Zeit erfundenen, aber erst in den letzten Jahren mehr in Aufschwung gekommenen Saugekammer, eine Frage, die sich bei der Begutachtung derart zuspitzte, daß nicht nur verschiedene Lokalvereine, sondern sogar der Central-Verein Deutscher Zahnärzte hineingezogen wurden. Bruck trat aus dem Central-Verein aus, obgleich Heider als Vorsitzender dieses Vereins, Hofzahnarzt Dr. Hering als zweiter Vorsitzender und späterer Ehrenpräsident des Central-Vereins und Gründer und Vorsitzender des Vereins sächsischer Zahnärzte, sowie Ed. Kranner, der Gründer und Vorsitzende des Vereins der Hamburger Zahnärzte, der auch als erster Frickes Aufruf zur Gründung eines Vereins Deutscher Zahnärzte unterzeichnete, auf Brucks Seite standen und ihn von diesem Schritte abhalten wollten. Die auf diese Angelegenheit bezüglichen Briefe Heiders und Herings lasse ich hier folgen.

Leipzig, d. 12. April 1862.

Sehr geehrter Herr College!

In Rückäußerung Ihrer geehrten Zuschrift vom 9ten h. genehmigen Sie vorerst die Versicherung meiner Freude über Ihre, wenn auch zur Zeit noch nicht persönliche, so doch correspondenzielle Bekanntschaft, zugleich aber auch die Versicherung meines Dankes für Ihre warme Theilnahme bei dem so schmerzlichen Verlust meines hoffnungsvollen Sohnes.

Wenn Sie mir gestatten möchten, auf das Motiv Ihrer geehrten Zuschrift näher einzugehen und bevor ich zur Beantwortung der vorgelegten 4 Fragen gelange, so kann ich mich von der Ansicht nicht loswinden, dass der Central-Verein Deutscher Zahnärzte nicht allein die Aufgabe hat, Wissenschaft und Kunst zu fördern, sondern auch und zwar ganz besonders die Ignoranz, die Unverschämtheit, Bornirtheit und Gemeinheit, als die Trägerin der Charlatanerie und Geheimnisskrämerei bis an die Wurzel ihres fauligen Stammes auszurotten und ihr das letzte Restchen von Lebenslicht noch auszublasen. Sind wir, die Männer der Zeit, einig über den Zweck unseres gemeinschaftlichen Wirkens, sind wir fest in dem Streben, unsere Wissenschaft auf den Höhepunkt zu bringen, der ihr rechtmäßigerweise zukommt, wirken wir, dass von der Wissenschaft und ihrer treuesten Gefährtin, der Wahrheit, Würde, Ansehn und Geltung unseres Berufes abhängt, besonders in den Kreisen verblendeter und befangener Medizinalpersonen; nun so müssen wir auch einig sein über die Mittel, diesen Zweck zu erreichen und kein Opfer scheuen, das Ziel sicher zu treffen. Wer den Central-Verein kennt und seine Zwecke, die wahrhaftig deutlich genug im Vereins-Statut ausgesprochen sind, und es dennoch wagt, gegen dasselbe auf die gröbste Weise zu verstossen, es absichtlich und geringschätzend zu verletzen, verdient die Evolution und den öffentlichen Pranger ohne alle Nachsicht und Barmherzigkeit, und wenn Heider gesprochen von der Hinterthür des freiwilligen Austritts, so werde ich stark dagegen protestiren.

Sie haben, verehrter Herr College, von mir als Präses des Vereines sächsischer Zahnärzte, ein Gutachten verlangt über folgende 4 Fragen:

1. Sind Saugplatten im Allgemeinen, oder nur in besonderen Fällen anwendbar?
2. Sind Saugplatten vorzugsweise am Oberkiefer anzuwenden?
3. Können solche auch am Unterkiefer angewendet werden?
4. Müssen vor Application die hervorragenden Zahnwurzeln entweder entfernt oder bis an's Niveau des Zahnfleisches abgefeilt werden?

Um diesem gewünschten Gutachten einen höheren Werth als den meiner Autorität zu geben, habe ich sofort eine Extra-Vereinssitzung aus-

Digitized by Google

geschrieben und empfangen Sie hiermit das Resultat der Berathung von 5 anwesenden Collegen, wie folgt:

ad 1. In Hinsicht der ersten Frage sprach man sich einstimmig dahin aus, daß die Saugplatten nicht in allen Fällen und nur bei gut entwickeltem Kiefer, also bei günstiger Gestaltung desselben, und der gleichzeitigen Konsolidation des Zahnfleisches die nöthige Festigkeit, Widerstandsfähigkeit und Dauer bieten, wie auch die Festigkeit selbst, die zweckentsprechende Verwendung von dem günstigen Antagonismus, von der Adaption der Platte, von dem Geschick und der willigen Ausdauer des Patienten abhängt.

ad 2. In der zweiten Frage sprach sich die Erfahrung allseitig dahin aus, dass allerdings die Saugplatten vorzugsweise am Oberkiefer angewendet werden, weil nicht nur die geeigneten Raumverhältnisse, die Fläche des Gaumengewölbes, sondern auch die günstige Gestaltung des Oberkiefers an sich die Adhäsion durch Luftdruck begünstigen.

ad 3. In Betreff der dritten Frage: ob Saugplatten auch am Unterkiefer angewendet werden können? — ergab das Resultat der Berathung, dass das Können wohl kaum zu bezweifeln sei, wohl aber die nothwendige Festigkeit und Stabilität des Ersatzstückes auf Grund der Wirkung des Luftdruckes, weil der Unterkiefer nur in seltenen Fällen die zur Luftkammer nöthige Fläche darbietet, und eben so selten die nothwendige günstige Gestaltung nachweisst. Nur in einzelnen wenigen Fällen, wo der Unterkiefer gut entwickelt, die Alveolenfortsätze also noch nicht geschwunden sind, und das Zahnfleisch, selbstredend, kräftig und fest, kann das Sauggebiss zwar in Folge der physikalischen Gesetze der Schwerkraft, der Adaption und Adhäsion einen günstigen Erfolg zulassen, aber es verdankt seine Festigkeit keineswegs einzig nur der Wirkung des luftleeren Raumes und ist somit prinzipiell nicht als Sauggebiss zu betrachten.

ad 4. In Hinsicht der vierten Frage nun dürfte dem mit den anatomisch-physiologisch, besonders aber pathologischen Verhältnissen der Zähne wohl vertrauten Zahnarzte kein Zweifel mehr darüber bleiben, daß der pathologische Zustand der Zahnrudimente, und in seinem Gefolge das Bestreben der Natur, dieselben zu lockern und allmälig auszustoßen, das gänzliche Entfernen aller Wurzelreste bedingt, dafern der Arzt die Absicht hat, seinen Patienten gut und dauernd zu verwahren und Patient dem Zahnarzt in der Ausführung nicht hinderlich ist. Ist das Entfernen der Zahnrudimente unmöglich, so ist es erfahrungsgemäß evident erwiesen, dass dieselben bis an den Rand des Zahnfleisches abgefeilt werden müssen, um die Basis des Ersatzstückes gut aufsitzen zu lassen und die Stabilität desselben nicht zu gefährden.

Während es am Oberkiefer zweckmässiger erscheint, alle Rudimente zu entfernen, dürfte es am Unterkiefer im Interesse des Patienten sein, frische, feste, gesunde Wurzeln zu erhalten und sie mit dem Zahnfleisch zu nivelliren, um dem Antagonismus die nöthige fast wesentliche Widerstandsfähigkeit zu bieten, und den oft so empfindlichen Druck auf die Weichtheile zu verhüten.

Indem ich wünsche, dass Sie aus dieser objectiven Darstellung ersehen mögen, wie lediglich nur die Erfahrung ihr Urtheil abgegeben hat, und subjective Rücksichten hier keine Exitor waren, zeichnet mit besonderer Hochachtung und collegialischer Aufrichtigkeit

Hofzahnarzt D. Hering
als Präses des Vereins sächsischer Zahnärzte.

Verehrter Herr College!

Eine schwere Krankheit meiner Frau machte mich zu allen Geschäften untauglich und ich hoffe Sie werden mich entschuldigen, dass ich Ihnen solange Antwort schuldig blieb.

Digitized by Google

Zunächst meinen Glückwunsch zu der Ihnen gewordenen Anerkennung und Auszeichnung, es freut mich immer, wenn ein College endlich in irgend einer Weise Lohn für seine wohlerworbenen Verdienste findet.

Ihr Austritt aus dem Central-Vereine hat mich überrascht, und ich glaube, daß Sie damit Ihren Gegnern einen Dienst erwiesen haben. In meinen Augen und wie ich glaube in den Augen der Mehrzahl der Collegen stehen Sie unangetastet da, und ich bedauere, daß diese so unangenehme Lokalfehde, von der der Central-Verein auch nicht die entfernteste Schuld trägt und zu deren Beurtheilung er gezwungen wurde, demselben die Mitgliedschaft achtungswerther Collegen kostet.

Übrigens hat die Mitgliedschaft des Central-Vereines mit der Selbstständigkeit eines Lokalvereines nichts zu thun. Mitglieder der Lokal-Vereine können Mitglieder des Central-Vereins sein, ohne es sein zu müssen. So gehören auch nicht alle Mitglieder des Vereins Oesterr. Zahnärzte dem Central-Verein an.

Ich werde im Aprilheft den Beschluss des Breslauer Vereins publiciren.

Nächster Tage sende ich Ihnen einige Exemplare des Jahresberichtes des Ver. Oest. Zahnärzte zu.

Unsere persönlichen Freundschaften und collegialen Beziehungen werden durch diesen unangenehmen Zwischenfall nicht berührt und es wird mich freuen, wenn wir in Zukunft auch nicht mehr Mitglieder desselben Vereins sein sollten, mit Ihnen in wissenschaftlichem und freundschaftlichem Verkehr zu stehen..

Indem ich mich Ihnen, geehrter Herr College, bestens empfehle, zeichne ich mit aufrichtiger Hochachtung

Ihr ergebener College

M. Heider.

Wien, den 22. Februar 1863.

Aber auch diese „unangenehmen Zwischenfälle" konnten Bruck nicht von der Liebe für seine Zahnheilkunde und ihre Vertreter abbringen, er sorgte stets für den zahnärztlichen Stand, bemühte sich in Wort und Schrift um Reformen und erntete auch reichlicheu Dank und Anerkennung dafür. Er wurde zum Vorsitzenden des „Breslauer Zahnärztlichen Vereins" gewählt, wurde im Jahre 1856 in Anbetracht seiner wissenschaftlichen Leistungen zum Mitgliede der K. K. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher mit dem Zunamen „Carabelli" ernannt und ein Jahr darauf durch die Verleihung des Kgl. Kronen-Ordens ausgezeichnet. Die größte Befriedigung fand er aber darin — später gemeinsam mit seinem Sohne Julius —, seinen Patienten zu helfen und auf seinem Gebiete auch praktisch das Beste zu leisten. Und als der „alte Bruck" in der Nacht vom 4. zum 5. April 1883 von einem schweren Magenleiden durch den Tod erlöst wurde, da erlosch das Leben eines Mannes, der für die Zahnheilkunde viel geleistet hatte.

Bibliographie der Arbeiten von Jonas Bruck.

1841. Über Zahnkrankheiten. Liegnitz 1841 (VI u. 68 S.). — 1846. Praktische Bemerkungen über das Plombieren kariöser Zähne. „Der Zahnarzt" 1846 I. Jahrg. (S. 337—339). — 1852. Die Ursachen der Zahnverderbnis mit Berücksichtigung der endemischen Einflüsse Breslau's. Breslau 1852 (48 S.). — 1856. Lehrbuch der Zahnheilkunde. Berlin 1856. Mit 8 lith. Taf. (VI u. 376 S.). — (1861). Dasselbe. 2. verb. u. vermehrte

Digitized by Google

Aufl. Leipzig 1861. Mit 5 lith. Taf. (VIII u. 420 S.). — 1857. Die scrofulöse Zahnaffection. Leipzig 1857. (77 S.). — 1858. Die perpendiculäre Extraktion der Zähne. Breslau 1858. Mit 1 lith. Taf. (8 S.). – 1861. Operative Zahnheilkunde. Leipzig 1861 (71 S.). Separ.-Abdr. a. d. Lehrbuch der Zahnheilkunde. — 1861. Diätetik der Zähne. Leipzig 1861 (112 S.). — 1862. Die Zahnheilkunde auf der Londoner Ausstellung. Deutsche Klinik 1862, 61 (S. 395—97). — 1864. Die Galvanokaustik in der zahnärztlichen Praxis. Leipzig 1864. Mit 11 Holzschnitten (38 S.). — 1864. Memorandum, betreffend die Befugnisse der Zahntechniker zum Einsetzen künstlicher Zähne. 1864. — 1865. Zur Reformfrage des zahnärztlichen Standes. Leipzig 1865 (40 S.). — 1865. Von der Anschwellung im Gesicht. 1865. — 1865. Über Obturatoren 1865.

Kleine Mitteilung.

Die Aufgaben des Schularztes. Gesetzliche Einführung des schulärztlichen Dienstes. Die gestrige Tagung der „Vereinigung der Schulärzte Deutschlands", die sich im Hygienischen Institut der Berliner Universität zusammenfand, eröffnete der neue Vorsitzende, Geheimrat Dr. Oebbecke (Breslau) — er ist an Stelle des verstorbenen Prof. Leubuscher gewählt — mit dem Hinweis, daß die Absicht bestehe, auch in Preußen den schulärztlichen Dienst nach dem Vorgehen anderer Bundesstaaten gesetzlich zu regeln. Aus diesem Grunde hielt es die Vereinigung für angebracht, eine Aussprache über die Mindestforderungen an den schulärztlichen Dienst herbeizuführen. Ein Bericht des Stadtschularztes Dr. Steinhaus (Dortmund) leitete sie ein. Er forderte eine regelmäßige Überwachung der hygienischen Einrichtungen des Schulhauses, insbesondere der Klassenräume, die wenigstens einmal oder zweimal jährlich zu erfolgen hat. Was die Hygiene der Schule betrifft, so sind die Schulrekruten ärztlich zu untersuchen, durch regelmäßige Klassenbesuche ein- bis zweimal jährlich die kränklichen Kinder zu ermitteln und die Schüler, die unter zahnärztlicher Überwachung stehen, nachzuuntersuchen (v. Schulzahnarzt! Ref.). In regelmäßigen Sprechstunden — mindestens alle 14 Tage im Schulhause — soll den Kindern, auch den Eltern, ärztliche Beratung durch den Schularzt zuteil werden. Nützlich sind Reihenuntersuchungen der höheren Klassen im 4. oder 8. Schuljahre. Daneben ist es Pflicht des Schularztes, alle ärztlichen und Wohlfahrtseinrichtungen den schulpflichtigen Kindern nutzbar zu machen. Endlich hat der Schularzt bei der Unterrichtshygiene mitzuwirken und die Schulverwaltungen zu unterstützen, soweit dabei ärztliche Gesichtspunkte in Betracht kommen. Es handelt sich dabei um geeignete Abwechselung in den Unterrichtsgegenständen, um eine Übermüdung der Kinder zu verhüten, die Größe der Unterrichtspausen usw. Um alle diese Leistungen in einwandfreier Weise zu erfüllen, ist eine besondere Ausbildung der Schulärzte erforderlich, die an den Universitäten, den Akademien für praktische Medizin oder in besonderen Fortbildungskursen auch in anderen Orten zu erfolgen hat. Ausführlich wurde das Berichts- und Formularwesen besprochen und schließlich ein Ausschuß eingesetzt, der eine einheitliche Dienstanweisung in Vorschlag bringen soll. Als selbstverständlich wurde auch angesehen, daß der für die Volks- und Bürgerschulen einheitlich geregelte schulärztliche Dienst entsprechend an den höheren Lehranstalten und den Fortbildungsschulen einzuführen ist, wie es in verschiedenen Bundesstaaten schon geschehen ist. An der Erörterung beteiligten sich Ministerialdirektor Kirchner, Geheimrat Abel (Jena) und Dr. Lewandowski (Berlin). (Vossische Zeitung, Berlin, 17. 2. 1917.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

MAR 22 1927

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt**, Zahnarzt,
Leipzig, Poststraße 5.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9.

Die **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde** erscheint monatlich in Heften von 3—5 Bogen Umfang und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagsbuchhandlung zum Preise von M. 16,— für den Jahrgang bezogen werden. Einzelne Hefte kosten M. 1,50

Anzeigen kosten 40 Pfg. für die einspaltige Petitzeile.

Bei 3 6 12 maliger Aufnahme im Jahre
werden 10 20 33⅓% Nachlaß gewährt.

Beilagen werden nur nach Vereinbarung beigefügt.

Heft 12. **Dezember 1917.** **35. Jahrgang**

Inhalt.

Seite

Wustrow, Ueber die chirurgisch-bakteriologische Theorie der Wurzelbehandlung 537

Neumann, Beitrag zur Wurzelspitzenresektion an unteren Molaren 554

Schottländer, Drucknekrosen an den Alveolarfortsätzen . . . 556

Buchbesprechung, Pfaff, Regierung, Volksvertretung und Zahnheilkunde. S. 559. —

Auszüge: Marcovici, Ein Fall von Elephantiasis des Kopfes S. 560. — Pordes, Zwei bemerkenswerte Fälle von Aktinomykose der Kiefer S. 560.

Digitized by Google

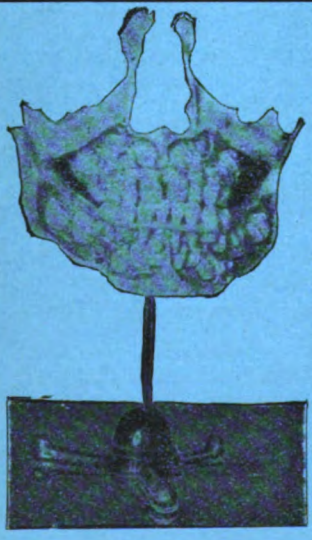
Seit vielen Jahren im Gebrauch

Biber-Instrumente

Sonder-Katalog
wird auf Wunsch kostenlos zugesandt

ARNOLD BIBER
Pforzheim

Werk für zahnärztliche u. zahntechnische Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände



Instrumente und Apparate

für die

zahnärztliche Chirurgie

Anatomische Lehrmittel

Operations-Möbel

□□ Eigene Fabrik □□

H. WINDLER, Kgl. Hofl., BERLIN N 24
Friedrichstrasse 133 A

Digitized by Google

Über die chirurgisch-bakteriologische Theorie der Wurzelbehandlung.

Von

Paul Wustrow, Zahnarzt.

Nachdem im Augustheft 1916 dieser Zeitschrift die Kernpunkte der dort entwickelten chirurgisch-bakteriologischen Theorie der Wurzelbehandlung festgelegt sind, seien jetzt diesen einige weitere Anschauungen angeschlossen.

Die beiden Abb. 1 u. 2 sind dem Werke Angles „Okklusionsanomalien" entnommen. Beide veranschaulichen so deutlich, wie man es nur erwarten kann, daß — wie in genannter Arbeit näher ausgeführt ist — nach der Extractio pulpae eine Verheilung der am Foramen apicale gesetzten Wunde unter dem Schorf eintreten muß, denn, wie aus beiden Abbildungen ersichtlich, geht das Periodontium ohne erhebliche Unterbrechung über die Wurzelspitze, so daß nach einer Abreißung des Pulpenstranges eine Verklebung und Ausheilung der gesetzten Wunde unter dem Schorf, wie S. 334 und 335 der genannten Arbeit näher ausgeführt ist, zweifellos erscheint. Daß bei der einfachen Gangraena pulpae, die noch nicht über das Foramen apicale hinausgegriffen hat, die Heilungsvorgänge an der Wurzelspitze dieselben sind, dürfte gleichfalls keinem Zweifel begegnen. Auch die im August 1916 gemachten Ausführungen über die Wundheilung per secundam intentionem nach Gangraena pulpae mit stattgehabten Krankheitsprozessen an der Wurzelspitze wird an den wiedergegebenen Abb. 1 und 2 deutlicher werden.

Wenn ich in der oben zitierten Arbeit bereits die für eine Wurzelfüllung aufgestellten 15 Forderungen (die sich aus der bis dahin geübten physikalisch-bakteriologischen Theorie ergeben hatten) nach Darlegung der chirurgisch-bakteriologischen Theorie auf drei Hauptforderungen und sieben Nebenverlangen zurückgeführt habe, so habe ich das gekonnt, weil mich der auf S. 337 jener Arbeit zum Ausdruck gebrachte Gedankengang geleitet hat: „Ist ein Wurzelkanal, soweit das möglich, ausgeräumt und durchaus bakterien-

Digitized by Google

frei gemacht, sind also die noch im Kanal gebliebenen Gewebs- und Sekretmengen keimfrei gemacht, so ist es durchaus nicht nötig, daß das Kanalfüllungsmittel bis zum Foramen den Kanal ausfüllt, sondern als hauptsächlichste Forderung muß gestellt werden, daß

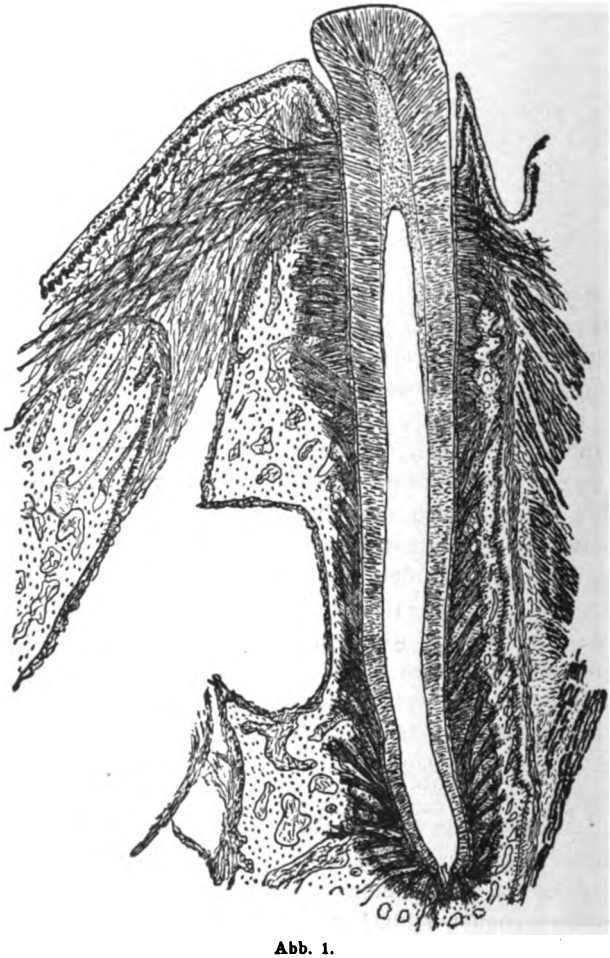


Abb. 1.

es jede Zuwanderung eines infizierenden Stoffes aus der Umgebung der Zahnwurzel oder aus dem Wurzeldentin in das Innere des Kanals und somit eine Infektion des verbliebenen Kanalinhalts verhindert."

Außer der Begründung dieses Satzes ist in genannter Arbeit die Thymol-Wurzelfüllung, die Adloff uns wieder entdeckt hat, als

Digitized by Google

diejenige bezeichnet, die den Forderungen der chirurgisch-bakteriologischen Theorie am gerechtesten wird, wofür die Belege dort angeführt sind.

Herr Koll. Lewin, Reichenau i. Schl., macht mich nun liebens-

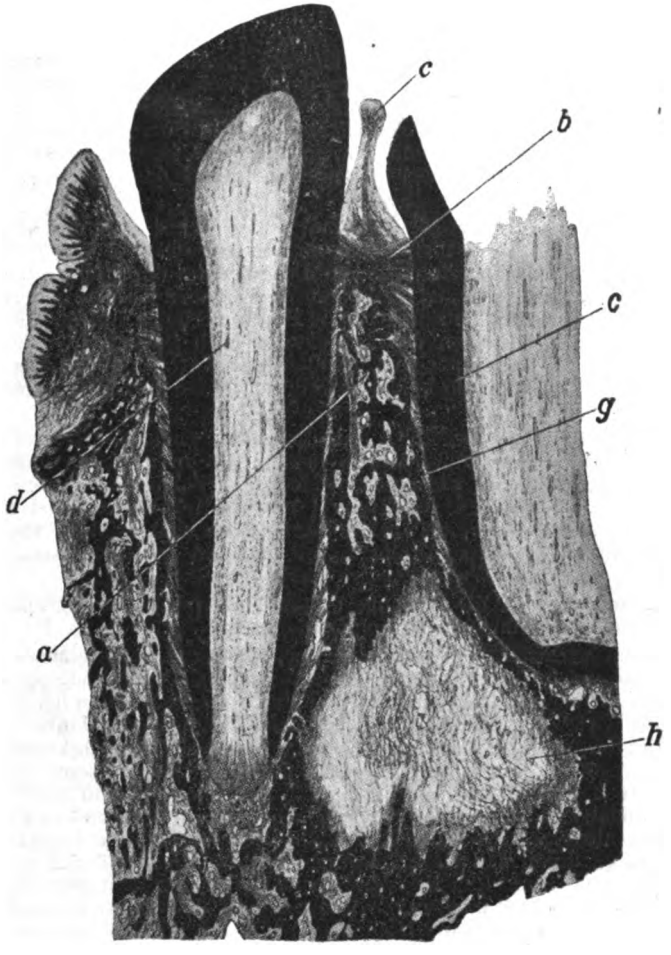


Abb. 2.

würdigerweise außer auf die bereits von Adloff zitierte auf eine Arbeit aus dem Jahre 1907 aufmerksam, aus der klar hervorgeht, daß die Thymolsubstanz-Wurzelfüllung schon früher einmal geübt und versucht worden ist, um dann der Vergessenheit anheimzufallen. Wir haben hier wieder einmal die interessante Beobachtung zu

Digitized by Google

machen, daß die Wissenschaft einen weiten Gang gemacht hat, ehe sie (vielleicht unter günstigeren Beobachtungen) zu einer Stelle zurückgekehrt ist, auf der sie schon einmal gestanden, die sie aber nach kurz gefaßter Beobachtung aus ihrem Gedächtnis verloren hat, Da die in jener Arbeit enthaltenen Ausführungen bekannt zu werden verdienen, zitiere ich sie:

Als ich vor 12 Jahren in Rom an dem internationalen Ärztekongreß teilnahm, zeigte uns ein Zahnarzt aus der Schweiz, dessen Name mir entfallen ist, wie er bei bereits sterilisierten Wurzeln die Dauerfüllung mit Thymol macht. Er schmolz das Thymol auf der Bunsenflamme und ließ es in die Wurzelkanäle hineinfließen, so daß diese nach dem Starrwerden des Thymols damit ganz ausgefüllt waren, worauf die definitive Füllung der Krone folgte.

Bekanntlich schmilzt das Thymol schon bei $+50^{\circ}$, und die ganz hervorragenden antiseptischen Eigenschaften bei relativer Ungiftigkeit in den für unsere Zwecke erforderlichen Dosen, dann der Umstand, daß es die Schleimhaut nicht verätzt und einen angenehmen Geruch hat, machen es ganz besonders für die zahnärztliche Praxis geeignet. Diese Umstände haben mich dazu bewogen, daß ich sowohl nach Devitalisation und Exstirpation der Pulpa, als auch nach vollendeter Vorbehandlung bei Pulpagangrän, die Wurzelkanäle in der erwähnten Weise mit Thymol dauernd füllte.

Bald sah ich die Resultate, daß Patienten nach der Devitalisation und Exstirpation der Pulpa, welche bekanntlich in manchen Fällen nur amputiert werden kann, wiederholt nachträglich Schmerzen bekamen, die durch den Reiz, welchen das Thymol auf die im Wurzelkanal zurückgebliebenen Reste der Pulpa ausübte, entstanden sind. Solche Reste der Pulpa konnten bei Wurzelfüllungen mit anderen antiseptischen Mitteln ohne Anstand in den Wurzelkanälen bleiben.

Ich mußte nun die Füllung öffnen und noch eine Arseneinlage machen, um die Schmerzen zu beheben.

Anders verhielten sich solche Zähne, welche eine gangränöse Pulpa hatten und nach der damals allgemein geübten Vorbehandlung zuletzt mit Thymol ausgefüllte Wurzeln enthielten. Da waren die Resultate in der ersten Zeit sehr befriedigend, aber nach Monaten oder Jahren kamen die Patienten mit periostitischen Erscheinungen, welche mich veranlaßten, die Füllungen zu öffnen, und ich fand die Wurzelkanäle leer, trotzdem ich dieselben mit Thymol gefüllt hatte. Ich sah also, daß das Thymol verschwunden und seine antiseptische Wirkung darum nicht mehr vorhanden war. Der niedere Schmelzpunkt des Thymols macht den Prozeß leicht erklärlich, da durch den Genuß warmer Speisen die Auflösung und Verdampfung und auch die Resorption und Imbibition stattgefunden hat. Die Resultate brachten mich zu der Überzeugung, daß das Thymol allein als Dauerantiseptikum für Wurzelfüllungen nach der Behandlung der Pulpagangrän von bedeutendem Wert ist. Dieses Thema habe ich bereits vor vier Jahren bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad besprochen[2]).

Wie mir Herr Koll. Lewin weiter mitteilt, ist der Name des Schweizer Arztes, von dem Müller spricht, Foucon.

---

[1]) Adolf Müller, Wien, „Beitrag zur antiseptischen Wurzelbehandlung". Österr.-ung. Vierteljahrsschr., H. II, April 1907.

Digitized by Google

Es sei erlaubt, dieser Wiedergabe eine andere anzufügen, auf die schon Adloff hingewiesen. Es handelt sich um eine Besprechung des Werkes „Prinzipien einer rationellen Therapie der Pulpagangrän und ihrer häufigsten Folgezustände" von Prof. Dr. B. Mayrhofer, in der Dr. Parreidt ausführt:

Verf. verwirft dann alle ätherischen Öle und Thymol, da sie verflüchten. Zum Thymol möchte ich aber doch bemerken, daß ich an dessen Verschwinden nicht glauben kann, wenn man es in folgender von mir seit Jahren für untere Zähne verwandten Weise gebraucht: Man legt in die Pulpahöhle Thymol in Substanz und verflüssigt es durch heiße Luft oder erwärmte Instrumente. Es wird dann in den Kanal fließen, aus dem man durch Eingehen mit einer erhitzten Sonde alle Luft entfernt.

Es stellt sich die Beobachtung Parreidts also gegen diejenige von Müller.

Nachdem ich viele Hunderte von Zähnen mit Thymol-Wurzelfüllung behandelt und beobachtet habe, seit März 1916, glaube ich folgendes darüber mitteilen zu dürfen.

Hat man z. B. Frontzähne nach Behandlung mit Aqua regia, Natr. bicarbon. usw. mit Thymol-Wismut gefüllt, und ist diese Thymol-Wurzelfüllung deutlich erstarrt, so daß man mit der Sonde in den Kanal nicht mehr eindringen kann, überdeckt man darauf die Wurzelfüllung nach außen mit Guttapercha und legt eine Kronenfüllung, so kann man schon am nächsten Tage, wenn man Kronenfüllung uud Guttaperchaschicht wegnimmt, sehr häufig finden, daß statt der starren Thymolkristalle in der Wurzel eine Verflüssigung des Thymols stattgefunden hat, die bei Abkältung des Zahnes wieder erstarrt, wenn auch schwer.

Dieser Teil der Beobachtung Müller's ist also fraglos richtig. Man trifft aber nicht immer eine Verflüssigung des Thymol-Wismut, was wohl darauf zurückzuführen sein dürfte, daß die Temperatur in der Mundhöhle (durch Speisen und Getränke) nicht genügend erhöht worden ist.

Damit ist aber durchaus nicht gesagt, daß das Thymol seine vorzüglichen Eigenschaften als Wurzelfüllungsmaterial verliert, denn selbst angenommen, daß im Laufe von Jahren durch Imbibition des verflüssigten Thymols eine Abnahme der Größe des im Wurzelkanal befindlichen Thymolkristallfadens festzustellen sein würde, so ist als Weg für diese verdampfende Menge Thymol natürlich nur das Dentin und das Foramen apicale möglich.

Es ist seit Mayrhofers Untersuchungen bekannt, daß im Wurzeldentin von pulpenkranken Zähnen häufig Keime gefunden werden können, und seitdem Tomes, Fleischmann und Walkhoff ihre Untersuchungen über die im Dentin verlaufenden Zahnfasern ge-

Digitized by Google

halten haben, ist diese Tatsache ja auch erklärlich, da durch die vorhandenen Zahnfasern die Bakterien im Dentin einen Nährboden vorfinden.

Diese im Dentin befindlichen Kanäle sind zugleich auch neben dem Foramen apicale die einzigen Wege, die das im Wurzelkanal befindliche Thymol beim Verdampfen nehmen kann. Es würde also im schlimmsten Falle von dem Kanalinnern in das Innere der Dentinkanälchen gesaugt werden. Es müßte dadurch zu direkter Einwirkung auf die darin befindlichen Keime gelangen. Mayrhofer hat für eingekapselte Keime eine Lebensdauer von 372 Tagen[1]) nachweisen können. Daß aber Keime (es handelt sich nach Mayrhofer hauptsächlich um Streptokokken) unter der direkten Wirkung von Thymol 372 Tage oder gar länger lebensfähig bleiben, das scheint mir doch neben den bekannten Tatsachen der hohen Desinfektionskraft des Thymols ausgeschlossen.

Ich habe schon in meiner Arbeit im August 1916 bei Besprechung der Verflüchtigungsmöglichkeit des Thymols auf die geringe Löslichkeit desselben aufmerksam gemacht. Wenn Adolf Müller aber von einer Imbibition des Thymols spricht, so müßten natürlich die gesamten Dentinkanälchen bei einem solchen Vorgang mit einer Thymollösung erfüllt werden. Bedenkt man, wie relativ außerordentlich klein der möglicherweise auch noch nach der Entfernung der Pulpa durch vikariierende Wirkung des Periodonts bestehende Säftestrom in den Dentinkanälchen sein kann (wenn er überhaupt besteht, was noch des Nachweises harrt), und rechnet dazu die außerordentlich geringe Lösungsfähigkeit des Thymols (1 : 1100) (denn als Thymolöl könnte es überhaupt nicht die engen Dentinkanälchen passieren), so erhellt, wie lange Zeit verstreichen muß, ehe ein Thymolfaden von der Stärke eines Pulpenkanals durch Verflüssigung auf dem Wege des Säftestromes aus dem Wurzelkanal durch den Körper abgeführt sein wird. Bei der Desinfektionskraft des Thymols, schon in Lösungen von 1 : 8000 Milzbrandbazillen keimunfähig zu machen, ist aber mit vollster Wahrscheinlichkeit dafür zu halten, daß nach der Verflüchtigung des Thymols aus dem Wurzelkanal, wenn an eine solche geglaubt werden soll, die im Dentin etwa zurückgebliebenen Keime unschädlich gemacht sind . . Es bestände dann also der Zustand eines leeren Wurzelkanals, an dessen Spitze sich die bei der Exstirpatio pulpae oder Gangraena pulpae entstandene und während der Thymolverflüssigungszeit vernarbte Wunde befände.

---

[1]) Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkde., März 1909, S. 232.

Digitized by Google

Eine Infektion dieser Narbe am Foramen apicale ist aber auch dann ausgeschlossen, weil ja die von Mayrhofer hervorgehobene Reinfektion des Pulpenkanals unmöglich geworden ist, da alle im Dentin etwa vorhandenen Keime während der Verdampfung des Thymols abgetötet worden sind. Das einzige Nachteilige eines solchen Zustandes wäre die Tatsache, daß etwa von außen durch das Dentin einwandernde Keime im Wurzelkanal kein Antiseptikum mehr fänden, das ihnen den Weg verlegen könnte. Diese Einwanderung kann aber nur stattfinden, wenn sie durch einen Säftestrom vermittelt wird, was nur der Fall sein kann, wenn künstlich oder durch Karies ein Zugang zum Wurzelkanal geschaffen wird.

Wenn der Imbibitionsmöglichkeit des Dentins solche Bedeutung beigelegt werden müßte, wie Adolf Müller es tut, dann hätten die gesamten Pastenfüllungen der Wurzelkanäle weit schlechtere Resultate zeitigen müssen als sie es in der Tat getan haben. Kommt doch Mayrhofer in seinem Werke sogar dahin, die Grundlage solcher Pasten, das Zinkoxyd, für einen guten Nährboden der Bakterien zu halten. Gemäß Müllers Ausführungen wäre das der Paste beigegebene Desinfiziens, Thymol, abgeführt und der Wurzelkanal enthielte nur noch Zinkoxyd, das sicher nach Mayrhofers Untersuchungen keine antiseptische Kraft besitzt.

Die meisten Pasten, welche in die vorbehandelten Nervkanäle gepumpt werden, setzen sich bekanntlich aus Zinkoxyd, Thymol und Nelkenöl oder Trikresol-Formalin zusammen. Das Nelkenöl würde gemäß Adolf Müller nach einiger Zeit durch Aufsaugung abgeführt sein, und es befände sich dann im Wurzelkanal Zinkoxyd, denn so wie es dem Thymol ergangen, ergeht es natürlich — wenn man an der Imbibitionsmöglichkeit festhält — auch dem Nelkenöl oder Tritresol-Formalin. Von diesem letzteren scheint nach Möllers Angaben die Abgabe von Formalin jedoch schon sowieso nur etwa 3 Wochen zu dauern[1]).

Überblickt man die Reihe der hier und im Augustheft 1916 gegebenen Ausführungen, so ergibt sich vor allem die Tatsache, daß die chirurgisch-bakteriologische Theorie der Wurzelbehandlung nach möglichster Reinigung der Kanäle die Ausfüllung derselben unter dem Gesichtswinkel eines Dauerverbandes ansieht. Sie verlangt von ihr hauptsächlich, daß sie ein nicht reizendes Antiseptikum ist, das mindestens solange im Wurzekanal bleiben muß, d. h. an einem selbsttätigen Verschwinden aus demselben gehindert sein muß, bis

[1]) Möller, „Experimentelle Beiträge zu den modernen Wurzelfüllungsmethoden". Dtsch. Zahnhlkde. in Vortr„ H. 33, S. 34 u. 35.

Digitized by Google

alle im Pulpenkanal und im Zahnbein etwa vorhandenen Keime endgültig abgetötet sind. Daß diese Forderung am besten durch ein nicht reizendes Dauerantiseptikum erfüllt wird, das die Möglichkeit des Verschwindens aus dem Wurzelkanal überhaupt entbehrt, ist selbstverständlich.

Wir haben jedoch solch ein Antiseptikum für die Ausfüllung der Wurzelkanäle noch nicht gefunden, denn, wie ich in der schon oben zitierten Arbeit im Augustheft 1916 ausgeführt habe, hat Möller auch für die von Albrecht angegebene Wurzelfüllung nachgewiesen, daß sie als ein Dauerantiseptikum nicht gelten kann.

Gemäß der chirurgisch-bakteriologischen Theorie ist es an sich vollkommen gleichgültig, ob das Wurzelfüllungsmittel fest oder flüssig ist. Die bisher in den Vordergrund gedrängten physikalischen Anforderungen kommen also nur noch aus Nebengründen (Arbeitserleichterung, Kosmetik) in Frage.

Das Thymol hat nach den im Augustheft gemachten Ausführungen den nach der chirurgisch-bakteriologischen Theorie dort zusammengestellten Haupt- und Nebenforderungen an eine Wurzelfüllung gemäß den bisher festgestellten Tatsachen und gehaltenen Erörterungen am vollkommensten Genüge geleistet.

Da jedoch die von Adolf Müller aufgestellte Behauptung der Möglichkeit eines Schwundes der Thymol-Wurzelfüllung nicht einwandfrei widerlegt werden konnte — sie ist allerdings auch ebensowenig einwandfrei erhoben, wie schon ausgeführt ist —, da also demgemäß keine bisher als dauerantiseptisch gebrauchten Wurzelfüllungen einwandfrei genügt haben, weil demnach alle Desinfizientia unter der Gefahr des Verschwindens stehen, so habe ich nach einer Möglichkeit gesucht, den von Müller angeführten Grund zu dieser Tatsache zu beseitigen.

Als das für die Möglichkeit des Verschwindens bestehende Mittel sind bereits die bestehenden Dentinkanälchen und Foramen apicale angegeben worden. Gelingt es also, die von dem Pulpenkanal abgehenden Eingänge der Dentinkanälchen abzuschließen, so kann natürlich das Wurzelfüllungsmittel nicht diesen Weg zum Verschwinden benutzen und ist einzig auf das Foramen apicale angewiesen. Es lag also in der Absicht, ein Mittel zu finden, mit dem man die Wände des vorbereiteten Wurzelkanals so überziehen konnte, daß ein Verschluß der Dentinkanälcheneingänge erzielt wurde. Das verschließende Mittel dürfte sich natürlich nicht im Wurzelfüllmittel lösen.

Als ausgezeichnet für diesen Zweck hat sich das zu Verbänden benutzte Mastisol von v. Oettingen ergeben, ein gelöstes Harz, das

Digitized by Google

also demnach vorzügliche Eigenschaften für die Verwendung bei der Wurzelbehandlung besitzen muß.

Nimmt man, um am Versuch die Wirkung zu zeigen, einen Wattebausch, taucht ihn in Mastisol und wischt damit über eine rauh geätzte Glasplatte, so sieht man einen glatten, die Rauhigkeit ausgleichenden Streifen Mastisol auf der Platte, der zuerst eine hohe Klebfähigkeit besitzt, die sich verliert, wenn das Lösungsmittel verdunstet ist. Ebensogut aber, wie hier durch einen Mastisolstrich die Unebenheiten auf der Platte ausgeglichen werden, oder wie über der Haut durch Mastisol eine die Poren verschließende Schicht gelegt werden kann, muß es natürlich gelingen, die Eingänge der Dentinkanälchen mit diesem Mittel zu verkleben.

Man erlaube mir, ehe ich zur näheren Beschreibung der Anwendung übergehe, einzuschalten, daß vielleicht auch Kollodium sich zu diesem Zwecke eignet, während die gewöhnlichen Lacke infolge ihrer dünnschichtigen Auflagerung (wenn man nicht lange Zeit mit dem Auftragen mehrerer Schichten verbringen will) keinen Verschluß der Dentinkanalöffnungen zu gewährleisten scheinen.

Sind die Kanäle nach bestem Können auf chemischem und physikalischem Wege ausgeräumt und getrocknet (die Verwendung von Königswasser oder Salzsäure mit nachfolgender Neutralisation mittels z. B. Natrium bikarbonikum sollte sowohl bei Behandlung abgeätzter wie gangränöser Pulpen erfolgen), hat man bei Behandlung gangränöser Pulpen im Kanal etwa noch 6—14 Tage Trikresol-Formalin liegen lassen (das sowohl mittels Wattefadens als auch durch Pumpung in die Kanäle gebracht werden kann), um etwa noch abzuwarten, ob nach der Kanalreinigung irgendwelche Reizerscheinungen auftreten, so wird der Wurzelkanal gefüllt, wenn der Kanal sich mittels eingeführter Wattefäden als trocken erweist.

Erweist sich der Kanal als sauber und trocken, so nimmt man eine Millernadel, bewickelt sie dünn mit Watte, taucht diese in Mastisollösung und wischt damit jeden Kanal gründlich aus, soweit die Nadel nur irgend einzudringen vermag. Man bläst darauf mit dem Luftbläser die Kanäle aus, um das das Mastisol lösende Mittel (Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff usw.) verdunsten zu lassen. Es braucht die Verdunstung aber nicht beendet zu sein, ehe man füllt. Nach drei- bis viermaliger kräftiger Benutzung des Luftbläsers wird der Kanal gefüllt. Ich fülle entweder mit Thymol-Wismut (Wismut, um radiographische Nachweise führen zu können), lieber jedoch mit einer aus Jodoform, Thymol und Thymolwasser zusammengesetzten Paste (hier läßt das Jodoform radiographische

Digitized by Google

Nachweise zu und stellt zugleich ein vorzügliches Dauerantiseptikum dar).

Vielleicht ist man erstaunt, daß ich, der ich in meiner Arbeit im Augustheft dieser Zeitschrift so außerordentlich für die Thymolsubstanz-Wurzelfüllung eingetreten bin, nun doch nicht immer diese Wurzelfüllung verwende. Ich nehme dies Erstaunen an, weil mir von einigen Kollegen Zuschriften zugegangen sind, aus denen ich glaube ersehen zu müssen, daß man meine im August erschienene Arbeit dahin aufgefaßt hat, daß sie in erster Linie der Thymolsubstanz-Wurzelfüllung das Feld hat erobern wollen. In erster Linie aber habe ich die in jener Arbeit entwickelte chirurgisch-bakteriologische Theorie auseinandersetzen wollen. Die von Adloff uns wiedergefundene Thymolsubstanz-Wurzelfüllung ist in zweite Linie gestellt als diejenige Wurzelfüllung, die den Bedingungen jener Theorie am gerechtesten wird. Ich möchte aber nochmals betonen, daß es mir in der Hauptsache auf jene Theorie ankommt, denn sie stellt das Grundsätzliche dar, an dessen Maßen sich weiter über Zulänglichkeit der Thymolsubstanz-Wurzelfüllung, sich weiter über Wurzelfüllungen an sich forschen läßt.

So habe ich, auf dem Grundsätzlichen dieser Theorie weiterbauend, die Thymol-Jodoform-Paste zusammengestellt (etwa $^2/_3$ Thymolpulver, $^1/_3$ Jodoformpulver angerührt mit Thymolwasser). Man kann zum Anrühren der Paste auch Trikresol-Formalin oder Nelkenöl benutzen.

Sowohl diese Paste als auch Thymol-Wismut-Wurzelfüllungen (etwa $^1/_{10}$ Wismut wird mit dem Thymolpulver innig vermischt) haben keine Auflösungsfähigkeit für das Mastisol, und beide besitzen die Fähigkeit der dauernden Abgabe desinfizierender, nicht reizender Gase. Sollte sich ein weiteres Medikament finden, das diese Fähigkeit besitzt, und die anderen im Augustheft 1916 näher ausgeführten Forderungen erfüllt, so würde ich keinen Augenblick zögern, es ebenfalls für die Wurzelkanalfüllung für geeignet zu halten. So würde der von Mayrhofer angegebene Perubalsam zur Benutzung als Wurzelfüllung geeignet sein, wenn er dauernd desinfizierende, nicht reizende Gase aussendet, ohne doch selbst auf lange Zeit hinaus an Desinfektionskraft einzubüßen.

Es muß diese Aussendung von desinfizierenden Gasen seitens des Wurzelfüllungsmaterials gefordert werden, weil wir immer damit rechnen müssen, daß wir den Kanal im medizinischen Sinne nicht säubern können, und weil es uns nur so zur Sicherheit werden kann, die am Foramen fast immer zurückbleibenden Massen zu desinfizieren, denn leider hat Möller ja auch für das von Albrecht

Digitized by Google

angegebene Wurzelfüllmittel nachweisen können, daß es nur dann bis zum Foramen gelangt, wenn es sorgfältigst Tropfen für Tropfen in den Kanal gepumpt wird. Diese Fähigkeit besitzt es also mit den anderen flüssigen Wurzelfüllungsmitteln in gleicher Höhe. Seine desinfizierende Kraft (die zudem die unangenehme Möglichkeit zu Reizungen des periapikalen Gewebes hat) auf die Umgebung hört nach Möller etwa nach 4—5 Wochen auf.

Um über die Verdampfungsgröße des Thymols einigen Anhalt zu gewinnen, wurde folgender Versuch gemacht:

Eine Glasröhre von etwa 3 mm Durchmesser wurde mit Thymol gefüllt. Nachdem es erstarrt war, wurde mittels Marke die Höhe der Thymolsäule festgestellt. Diese Röhre wurde dann offen in einen Schrank gestellt. Nachdem sie in diesem in Zimmertemperatur 9 Monate gestanden, wurde ein Sinken der Höhe der Thymolsäule im Glaszylinder um etwa 1,5 mm beobachtet. Es ist also eine Thymolmasse in 9 Monaten verdampft, die einen Wurzelkanal von etwa 5 mm Länge und 1,5 mm Durchmesser ausfüllen würde, wie folgende Rechnung veranschaulicht (r sei der Radius und h die Höhe der aus dem Glaszylinder verdampften Thymolsäule, r_1 sei der Radius und 5 mm die Höhe der den Wurzelkanal ausfüllenden Thymolsäule):

$$\begin{aligned}
\pi\, r^2 \cdot h &= \pi\, r_1^2 \cdot h_1 \\
r^2 \cdot h &= r_1^2 \cdot h_1 \\
1{,}5^2 \cdot 1{,}5 &= r_1^2 \cdot 5 \\
1{,}5^3 &= 5 \cdot r_1^2 \\
3{,}375 &= 5 \cdot r_1^2 \\
0{,}675 &= r_1^2 \\
\sqrt{0{,}675} &= r_1 \\
0{,}82 \text{ mm} &= r_1 \\
2\, r_1 &= \underline{1{,}64 \text{ mm.}}
\end{aligned}$$

Aus dem Glaszylinder sind etwa 10 cmm Thymol verdampft, wie folgende Rechnung zeigt:

$$\begin{aligned}
\pi\, r^2 \cdot h &= 3 \cdot 1{,}5^2 \cdot 1{,}5 \text{ cmm Thymol} \\
&= 3 \cdot 3{,}375 \\
&= \underline{10.125} \text{ cmm Thymol.}
\end{aligned}$$

Da die durchschnittliche Länge der Wurzelkanäle wohl mindestens 10 mm und der durchschnittliche Durchmesser 1,5 mm sein dürfte, so beträgt die Thymolmasse, die durchschnittlich sich innerhalb eines Wurzelkanals befindet, etwa folgende Größe:

$$\begin{aligned}
\pi\, r_1^2 \cdot h \text{ ccm} &= 3 \cdot 0{,}82^2 \cdot 10 \text{ cmm Thymol} \\
&= 3 \cdot 0{,}675 \cdot 10 \\
&= \underline{20{,}25} \text{ cmm Thymol.}
\end{aligned}$$

Digitized by Google

Da aber, wie oben ausgeführt ist, etwa 10 cmm Thymol in 9 Monaten unter Zimmertemperatur verdampft sind, so würden 20 cmm Thymol unter denselben Bedingungen etwa 18 Monate zur Verdampfung gebrauchen.

Wenn man bedenkt, daß ein Wurzelkanal eine Länge von 10 mm wohl mindestens besitzt und dazu einen durchschnittlichen Durchmesser von 0,5 mm, so würde die ihn ausfüllende Thymolmenge eine Säule von etwa 5 cmm Inhalt bilden. Diese Säule würde also verdunstet sein in etwa 5 Monaten, wenn sie in Stubentemperatur und unter gewöhnlichem Luftdruck stände. In Wirklichkeit ist aber der Druck, unter dem diese Thymolsäule im Wurzelkanal steht, wie schon in der im Augustheft 1916 erschienenen Arbeit ausgeführt ist, ein höherer als der gewöhnliche, da er identisch ist mit dem allgemeinen Körperdruck. Die Temperatur ist zwar erhöht, aber — wenn durch Mastisolausstrich die von Müller zitierte Imbibition des Thymols durch das Zahnbein verhindert ist, so sind die verdampfenden Thymolgase gezwungen, den Weg durch das Foramen apicale zu nehmen, dessen Kleinheit sicher ein bedeutendes Hindernis für die Verdampfung bildet.

Danach darf wohl eine Zeit von etwa 1—$1^1/_2$ Jahren dauernder antiseptischer Wirkung durch eine Thymol-Wurzelfüllung angenommen werden. Selbst dann aber, wenn kein Thymol als Substanz mehr im Wurzelkanal ist, werden Thymoldämpfe den Kanal füllen, wie folgende Überlegung klar machen dürfte.

Es wird nur solange das im Wurzelkanal befindliche Thymol verdampfen, als es den Körperdruck überwindet. Es findet demnach solange eine Thymolverdampfung statt als Thymolsubstanz da ist, aus welcher die bestehende Temperaturhöhe Thymoldampf erzeugen kann, der eine höhere Spannung besitzt als der allgemeine körperliche Druck. Die Verdampfung des Thymols hört auf, wenn im Wurzelkanal Thymoldämpfe von gleicher Druckhöhe sind wie der Gesamtkörper Spannungskräfte besitzt. Diese Thymoldämpfe dürften aber anti- oder doch aseptische Fähigkeiten haben.

(Ich erlaube mir hier einzuschalten, daß die Thymoldämpfe sicher ein ausgezeichnetes Mittel sind, trockene Anti- oder Aseptik auszuüben. Ich habe deshalb ausgekochte Spritzen und Kanülen in einem Standglas aufbewahrt, auf dessen Boden Thymolkristalle liegen. Eine Nachprüfung auf die bakterizide Wirkung dieser Thymoldämpfe habe ich allerdings aus Mangel an Gelegenheit noch nicht anstellen können, aber es scheint mir bei der hohen Desinfektionskraft des Thymols richtig, den Thymolgasen wenigstens

Digitized by Google

aseptische Kraft zuzuschreiben. Praktisch hat sich diese Annahme auch scheinbar bestätigt.

Ich glaube diesen Nebenbefund anführen zu dürfen, weil er für das zahnärztliche Operationszimmer immerhin von Wichtigkeit zu sein scheint und mit den hier gehaltenen Erörterungen in nahem Zusammenhang steht.)

Findet der dargelegte Gedankengang Bestätigung, so ist mit der Thymolsubstanz-Wurzelfüllung eine sehr lange antiseptisch und eine dauernd aseptisch wirkende Wurzelfüllung gegeben.

Es kommt also nach der hier weiter verfolgten chirurgisch-bakteriologischen Theorie der Wurzelbehandlung — wie ich hier nochmals betonen möchte — gar nicht auf die Substanz im Wurzelkanal an, sondern nur auf die reizlos möglichst lange dauernde anti- oder aseptische Wirkung, die in ihm stattfindet.

Schon Möller[1]) weist auf die ungeheure Wichtigkeit der Frage nach der Infektion des Dentins hin, worüber bisher noch nirgends einwandfreie Antworten vorliegen.

Daher nimmt diese Arbeit eine solche Infektionsmöglichkeit der Dentinschichten an, d. h. also die Möglichkeit der von Mayrhofer behaupteten Reinfektion. Die Wurzelfüllung hat daher nach der chirurgisch-bakteriologischen Theorie nur die Aufgabe, der am Foramen apicale stattfindenden Wundheilung oder vorhandenen Narbe die vom Zahnkörper aus zuwandernden Bakterien fern zu halten. Damit erscheint die Aufgabe der Wurzelfüllung vollauf erfüllt. Eine Wirkung über das Foramen apicale hinaus kann nur dann gesucht und dienlich sein, wenn die Infizienten in ihren Wirkungen bis dorthin gelangt sind. Diese Aufgabe aber der Wirkung über das Foramen apicale hinaus fällt der Vorbehandlung zu, d. h. also den „Einlagen", nicht der Wurzelfüllung, schon aus dem Grunde, weil der Behandelnde niemals mit Sicherheit weiß, ob eine einmalige Einlage genügt oder nicht, und unsere besten Wurzelfüllungen nach den von Möller angestellten Versuchen immer nur eine solche Wirkung auf die Gewebe jenseits des Foramen entfalten können wie etwa zwei Einlagen Trikresol-Formalin, wenn sie diesen Teil der Wurzelbehandlung mit in ihre Aufgabe hineingeschrieben erhalten. Ist aber eine Wirkung über das Foramen apicale gar nicht erwünscht, wie es ja bei den meisten abgeätzten Pulpen und bei den genügend vorbehandelten Fällen von Pulpengangrän der Fall ist, so bedeutet jede dennoch stattfindende nicht durchaus reizlose

[1]) Dtsch. Zahnhlkde. in Vortr., H. 33, 1914: „Experimentelle Beiträge zu den modernen Wurzelfüllungsmethoden", S. 32.

Digitized by Google

Wirkung der verwendeten Wurzelfüllung über das Foramen hinaus fraglos eine Schädigung des am Foramen liegenden gesunden Narbengewebes.

Erscheint diese Schädigung nicht so groß, daß man glaubt, sie als nennenswert betrachten zu müssen, so würde die Albrechtsche Wurzelfüllung vom chirurgisch-bakteriologischen Standpunkt aus als die bisher bestmögliche Wurzelfüllung dann gelten, wenn außer der Erfüllung der im Augustheft genannten Forderungen nachgewiesen sein wird, daß sie wirklich einen absoluten, immerwährenden Verschluß der Dentinkanälchen erwirkt und eine genügende Sicherung für die Entkeimung der im Kanal verbliebenen Gewebsreste darstellt.

Den ersten Teil dieses Nachweises verspricht Möller in seiner Arbeit: „Ebenso sind Versuche in der Richtung in die Wege geleitet, festzustellen, ob ein vollkommener Verschluß der Dentinkanälchen durch die Albrechtsche Masse gewährleistet wird, was in bezug auf die Wirkung gleichwertig mit obiger Forderung der Umhüllung der Bakterien in den Dentinkanälchen ist."

Da Möller — wie bereits im Augustheft 1916 ausgeführt ist — für die Albrecht-Wurzelfüllung eine Wirkung von 23—40 Tagen nachgewiesen hat und weiter gefunden hat, daß nach dieser Zeit die Aussendung von Formalin aus der Masse sistiert, und dieselbe dann nur noch sich selber keimfrei halten kann, so bleibt bei Verwendung der Albrecht-Füllung immer noch die Frage nach dem Schicksal der im Wurzelkanal jenseits der Albrechtschen Wurzelfüllung in der Nähe des Foramen etwa vorhandenen Keime offen, da nach Möllers Versuchen auch die Albrechtsche Masse durchaus nicht immer bis zum Foramen dringt. Sind diese Keime nach der etwa 40tägigen Einwirkung von Formalin-Dämpfen noch lebensfähig, so ist sicher die Anwendung der Thymol-Wurzelfüllung erfolgversprechender, weil ihre Wirkung länger ist als 40 Tage, wie oben ausgeführt ist.

Man stelle doch einmal folgenden Versuch an, und es sei hinzugefügt, daß nur ein solcher Versuch gemäß der chirurgisch-bakteriologischen Theorie maßgebende Werte liefern kann. Da ich selber im Heeresdienst stehe, so habe ich keine Aussicht, den Versuch selbst machen zu können. Man fülle bei gleichartigen Zähnen (am besten Schneidezähnen) die Wurzeln einmal mit Thymol, ein andermal mit Thymol-Jodoform-Mastisol, dann mit Thymol-Jodoform-Thymolwasser mit und ohne voraufgegangenen Mastisolausstrich des Wurzelkanals, ebenso mit Thymol-Jodoform-Nelkenöl und Thymol-Jodoform-Trikresol-Formalin, dann mit Albrechtscher Masse. Man lege die so

Digitized by Google

behandelten Zähne nach sorgfältigster Durchführung der Kronenfüllung in bakterienverseuchte Bouillon (Streptokokken) und lasse sie etwa $^1/_4$ Jahr darin. Danach nehme man sie heraus und reinige sie äußerlich sorgfältigst, so daß keine Bakterien mehr auf ihrer Oberfläche vorkommen können. Dann eröffne man die Kanäle und stelle Proben an 1. auf das Vorhandensein von Bakterien im Kanal, 2. auf das Vorhandensein von Bakterien im Dentin. Nur durch einen solchen Versuch lassen sich die Vor- und Nachteile der verschiedenen Wurzelfüllungen zeigen, weil nach der chirurgisch-bakteriologischen Theorie sich die Aufgabe der Wurzelfüllung mit der Sterilhaltung des Pulpenkanals erschöpft. Was darüber hinaus liegt, wie die Wirkung auf die Gewebe jenseits des Foramen, das ist nicht mehr Aufgabe der Wurzelfüllung, sondern der der Füllung des Wurzelkanals voraufgehenden Einlagen.

Nach den gemachten Ausführungen sollte also eine Wurzelfüllung vor allem eine möglichst dauernd reizlos antiseptisch wirkende sein. Wählt man als Dauerantiseptikum z. B. Thymol, so wäre — wie ausgeführt ist — vielleicht ein Verschluß der Dentinkanälchen zu wünschen, damit das Thymol möglichst wenig Gelegenheiten zum Entweichen hat, also möglichst lange im Kanal bleibt.

Um diese beiden Vorzüge in einer Wurzelfüllungsmasse vereinigt zu haben, mache ich den Vorschlag, die vorhin angegebene Thymol-Jodoform-Wurzelfüllmasse mit Mastisol anzurühren. Man kann möglicherweise als Bindemittel ein wenig Zinkoxyd hinzunehmen.

Man vermischt etwa $^1/_3$ Jodoform- mit $^2/_3$ Thymolpulver, und erreicht so, daß das Jodoform (Vioform, Xeroform) aseptisch ist. Dieses Gemisch versetzt man möglicherweise mit etwas Zinkoxyd und rührt es mit Harvardlack oder Mastisol zu einer Paste an. Auch ohne Zinkoxydzusatz erhält man eine infolge ihrer hohen Klebkraft außerordentlich leicht in die Kanäle einführbare Paste.

Nach den gehaltenen Ausführungen müßte eine solche Wurzelfüllung vollauf genügen, da sie einen Verband der an der Wurzelspitze gesetzten Wunde darstellt, der als dauernd antiseptisch wirkend angesehen werden kann. Es ist also auf zwei Arten möglich — auch bei Hinnahme des Einwandes gegen die Thymol-Wurzelfüllung, daß dieselbe verdampfe und also kein Dauerantiseptikum sei die Thymol-Wurzelfüllung so zu verwenden, daß dieser Einwand seine Begründung verliert. Die erste Art geht den Weg, daß die Kanäle nach ihrer vollendeten Vorbereitung zur Aufnahme der Wurzelfüllung mit Mastisol ausgestrichen werden. (Mit Watte umwickelte Millernadeln werden in Mastisollösung getaucht und

Digitized by Google

damit werden die Kanäle ausgewischt.) Die zweite Art verwendet den Harvardlack oder die Mastisollösung, von welcher zu erwarten steht, daß sie die Eingänge der Dentinkanälchen verklebt, als Flüssigkeit, mit welcher das Pulvergemisch zur Paste angerührt wird.

Ich möchte jedoch am Schluß dieser Arbeit nicht unterlassen anzuführen, daß ich — gemäß den gehaltenen Ausführungen — der Ansicht bin, daß die von mir oben angegebene Wurzelfüllungspaste $^1/_3$ Jodoform, $^2/_3$ Thymol mit Thymolwasser [möglicherweise Nelkenöl oder Trikresol-Formalin] angerührt) ohne Mastisol eine nach der chirurgisch-bakteriologischen Theorie einwandfreie ist.

Ich rede dieser Paste aus Thymol-Jodoform und Thymolwasser auch besonders deshalb das Wort, weil die von Möller[1]) wiedergegebenen Aufzeichnungen über die mit Thymolpräparaten, darunter auch Thymolwasser — angestellten Versuche zeigen, wie gerade das zum Anrühren der Paste verwendete Thymolwasser auch geeignet ist, auf einige Zeit hinaus noch die Aufgabe der Wurzelkanaleinlagen fortzusetzen, wenn diese aus Mangel an Gelegenheit nicht solange durchgeführt werden konnten, daß die Behandlung der Gewebe jenseits des Foramen apicale für abgeschlossen gelten konnte, und also die Wurzelfüllung nur ihrem eigentlichen Zwecke zu dienen brauchte, der Sterilhaltung des Pulpenkanals. Die bekannte Reizlosigkeit des Thymols verbürgt ja die Nichtbeschädigung der periapikalen Gewebe. Ich lasse die von Möller gegebenen Versuchsprotokolle folgen[2]).

Vergleichend-chemische Untersuchungen über die Diffusion des Thymols bei diversen Thymolpräparaten durch amputierte Zähne.

Einwirkungsdauer	Pulpakavol	Thymolalkohol	Thymolsubstanz	Wasser-Thymol	Kontrolle
6 Stunden	—	—	—	—	—
8 „	—	—	—	—	—
13 „	—	—	—	—	—
24 „	—	—	—	schwach +	—
2 Tage	—	—	—	+	—
4 „	—	—	—	+	—
6 „	—	—	—	+	—

[1]) Möller, „Experimentelle Beiträge . . . . .“ Dtsch. Zahnhlkde. in Vortr., H. 33, S. 41.

[2]) Möller, „Experimentelle Beiträge . . . . .“ Dtsch. Zahnhlkde. in Vortr. H. 33, S. 41.

Digitized by Google

Vergleichend-bakteriologische Untersuchungen über die Diffusion des Thymols durch amputierte Zähne.

Einwirkungsdauer	Pulpakavol	Thymolalkohol	Thymolsubstanz	Wasser-Thymol	Kontrolle
1 Tag	+	+	+	—	+
2 Tage	+	+	+	—	+
4 „	+	+	+	—	+
6 „	+	+	+	—	+
8 „	+	+	+	—	+

Über den Gebrauch dieser Thymol-Jodoform-Wurzelfüllung, die ich immer mit Thymolwasser (1 : 1100) anrühre, möchte ich noch hinzusetzen, daß sie sich besonders leicht in die Kanäle pumpen läßt, wenn man sie fast dünnflüssig anrührt. Hat man damit die Kanäle vollgepumpt, so rollt man sich eine Wattekugel und drückt dieselbe kräftig ins Kavum. Das Thymolwasser saugt sich sofort in die Wattekugel, und da das gesamte Kavum vorher mit der Wurzelfüllungspaste erfüllt war, so kann man leicht in den Kanal hinein Paste mit der Sonde oder Millernadel nachschieben. Eine kontinuierliche Ausfüllung des gesamten Wurzelkanals ist ja gemäß der vorgeschickten Erörterung nicht nötig. Wie mir zahlreiche radiographische Kontrollaufnahmen gezeigt haben, ist die Thymol-Jodoform-Wurzelfüllung radiographisch nachweisbar und ist fast immer bis zum Apex nachzuweisen gewesen, bis zu $^2/_3$ des Wurzelkanals aber immer, obgleich auf die Füllung der Kanäle keine besondere Sorgfalt gelegt worden ist, da ja nach der dargelegten Theorie die Wurzelfüllung nichts weiter soll, als den Kanal in aseptischem Zustande erhalten. Nachdem meines Ermessens die Kanäle genügend beschickt sind, presse ich etwas angewärmte Guttapercha ins Kavum, das voll mit dem durch die Wattekugel ziemlich trockenen Thymol-Jodoformgemisch erfüllt ist, möglicherweise nachbeschickt wird. Hierdurch wird erreicht, daß zum eingepumpten und eingestopften Thymol-Jodoform noch etwas durch Druck hinzugefügt wird. Die Guttapercha haftet außerordentlich gut trotz des Vorhandenseins dieses Gemisches. Ein Durchpressen der Wurzelfüllmasse durchs Foramen apicale ist mir nie passiert, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Masse im Kanal ziemlich pulverartig ist und so also ein starkes Zusammenpressen erlaubt auch dann, wenn einmal der Kanal kontinuierlich von der Wurzelspitze bis zum Kavum ausgefüllt sein sollte.

Digitized by Google

Beitrag zur Wurzelspitzenresektion an unteren Molaren.

Von

Zahnarzt **Robert Neumann,** Berlin,
z. Z. Leiter der Zahn- u. Kieferstation des Festungslazaretts Danzig.

(Mit 2 Tafeln.)

In meiner Arbeit „Die Wurzelspitzenresektion an unteren Molaren mit besonderer Berücksichtigung der topographischen Anatomie" (Verlag H. Meußer, Berlin 1915) habe ich an der Hand der einschlägigen Literatur zu beweisen versucht, daß die Ausführung dieser Operation berechtigt ist, daß gegen die Ausführung der Operation bei genauer Kenntnis der topographischen Anatomie und bei geeigneter Operationstechnik durchaus keine Bedenken bestehen. Besonders wies ich darauf hin, daß vor der Operation eine genaue Röntgenaufnahme Aufschluß geben wird über die Lage der Wurzeln, über die Lage des Canalis mandibularis zu den Wurzeln, über die Lage des Foramen mentale und über die Ausdehnung des Granulationsherdes. Bedingung für ein sicheres Arbeiten ist breite Freilegung des Knochens im Bereiche der Wurzelspitzen bzw. des Krankheitsherdes. Die mediale Wurzel ist dann verhältnismäßig leicht freizulegen. Nach Fortnahme des intraalveolären Septums kann die distale Wurzel leicht freigelegt, und wenn es notwendig ist, reseziert werden. Die Wunde schloß ich durch die Naht, und es trat Heilung per primam ein ohne nennenswerte Reaktion. In der oben erwähnten Arbeit berichtete ich bereits über acht Resektionen, die ich an unteren Molaren vorgenommen habe, in dem Beitrag „Einige Fälle aus der Praxis", D. M. f. Z. 1916, H. 5, über einen Fall. Seit dieser Zeit habe ich die Operation viermal ausgeführt und zwar wie in allen anderen Fällen mit vollem Erfolge. Die Abb. 1—8 zeigen die Fälle vor und nach der Operation.

In allen vier Fällen hatte die konservierende Behandlung nicht zum Ziele geführt. Es mußte also der Krankheitsherd auf chirurgischem Wege direkt angegriffen werden, wenn der Zahn erhalten werden sollet. Schon die große Ausdehnung des Granulationsherdes, die die Röntgenbilder zeigen, mußte eine konservierende Behandlung als aussichtslos erscheinen lassen. Aus der Literatur geht hervor, daß die Wurzelspitzenresektion in den seltenen Fällen, in denen sie ausgeführt worden ist, mit gutem Erfolge ausgeführt wurde.

Digitized by Google

Partsch berichtet in seiner Arbeit „Die chronische Wurzelhautentzündung“:

„Die besten Resultate der Wurzelspitzenresektion ergeben natürlich die einwurzeligen Zähne des Frontgebisses, die oberen und unteren Schneidezähne. Hier ist das Operationsfeld an sich am übersichtlichsten, die Verhältnisse am klarsten. Etwas schwieriger liegen die Verhältnisse für die Bikuspidaten und Molaren. Abgesehen von der unregelmäßigen Lage der Wurzeln, von der Tiefe der Herde, wenn sie von den Gaumenwurzeln ausgehen, macht die seitliche Lage der Kiefer die Herde schwer zugänglich. Besonders gilt dies von den unteren Mahlzähnen, wo durch eine erhebliche Dicke der Kortikalis die Übersicht über die ganze Höhe und das Operieren in ihr recht erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann. Man wird deshalb bei diesen Zähnen mit besonderer Sorgfalt die Operation ausführen. Ich habe aber in allen meinen Fällen das Glück, eine vollkommene Heilung zu erzielen und bei einem Patienten beide untere Molaren, die trotz aller zahnärztlichen Behandlung ihre dauernd eitrigen Fisteln nicht verlieren wollten, einem 24jährigen Manne endgültig zu erhalten.“

Wenn Witzel auf der 42. Jahresversammlung des zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. u. a. erklärt: „Und darin, meine Herren, liegt die Schwäche der Resektionsmethode, daß sie zur Erhaltung der Mahlzähne, der wichtigsten Kauzähne, die wir so häufig, trotz ihres Pulpenzerfalles, als Träger großer Zahnersatzstücke ausersehen, nicht oder nur mit einer gewissen Gefahr angewendet werden kann,“ so dürfen wir heute antworten: Gerade darin beruht die Stärke der Resektionsmethode, daß wir sie auch an den unteren Molaren mit bestem Erfolge und ohne Gefahr ausführen können.

1. Patient Hauptmann M., 36 Jahre alt, ist mehrfach wegen chronischer Wurzelhautentzündung mit akuten Nachschüben, ausgehend von l. u. 6, ohne Erfolg in zahnärztlicher Behandlung gewesen. Er wünscht den Zahn unter allen Umständen zu erhalten. Das Röntgenbild Abb. 1 zeigt einen großen Granulationsherd um beide Wurzeln von l. u. 6 und die Lage der Wurzelspitzen zum Canalis mandibularis. Nach Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung nach Albrecht wurde unter Leitungs- und lokaler Anästhesie (1,5%ige Novokainlösung mit Ringerlösung mit Zusatz von Suprarenin, 6 Tropfen auf 10 ccm) ein breiter Bogenschnitt von l. u. 4 bis l. u. 8 geführt, Schleimhaut und Periost durchtrennt und der Lappen mit starken Haken straff nach unten gezogen. Da der Knochen bereits perforiert ist und da nur eine dünne Knochenlamelle die Wurzeln bedeckt, wird mit dem Meißel vorsichtig die vordere Knochenwand entfernt. Da der Granulationsherd hinter (lingual) die mediale Wurzel bis hinter die distale Wurzel reicht, so wird die mediale und distale Wurzel mit einem dünnen Fissurenbohrer abgetragen, alsdann geglättet, die Granulationen

Digitized by Google

werden mit dem scharfen Löffel entfernt, die Wunde wird durch die Naht geschlossen. Die Heilung erfolgt per primam ohne nennenswerte Reaktion. Am Tage nach der Operation hat sich nur ein geringes Ödem eingestellt, das bereits am dritten Tage zurückging. Der Zahn war schon nach 10 Tagen vollständig zum Kauen zu gebrauchen. Abb. 2 zeigt die Aufnahme 3 Tage nach der Resektion.

2. Leutnant T. kommt in Behandlung wegen einer Periostitis abscedens, ausgehend von r. u. 6. Die Krone von r. u. 6 ist tief zerstört, die Wurzelkanäle liegen frei. Der Patient bittet, unter allen Umständen den Zahn zu erhalten, damit nachher eine Goldkrone auf die Wurzeln gesetzt werden kann. Auf den Vorschlag der Resektion geht der Patient sofort ein. Zunächst wurde der Abszeß gespalten. Die Röntgenaufnahme ergab das Bild 3. Dann wurde die Wurzelbehandlung ausgeführt. Die Wurzelkanäle wurden gefüllt und auf den Zahn eine Goldkrone aufgesetzt. Nachdem die Entzündung vollständig abgeklungen war, wurde die Resektion wie im Falle 1 ausgeführt und zwar mit dem gleichen günstigen Resultat. Abb. 4 zeigt den Fall nach der Resektion.

3. Unteroffizier B. kommt in Behandlung wegen einer Fistel, ausgehend von r. u. 6. Die Röntgenaufnahme ergibt die Abb. 5. Da der Patient den Zahn unter allen Umständen erhalten haben will, wird nach Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung die Resektion wie bei 1 und 2 ausgeführt. 5 Stunden nach der Operation stellt sich eine sehr schwere Gewebsblutung ein, die durch feste Tamponade zum Stehen gebracht wird. Die Heilung erfolgt alsdann glatt. Der Zahn ist fest, die Höhle granuliert gut aus. Abb. 6 zeigt den Befund nach der Resektion.

4. Oberapotheker K. kommt in Behandlung wegen Periodontitis und Periostitis, ausgehend von r. u. 6. Der Zahn soll erhalten werden. Der Patient geht auf den Vorschlag, die Resektion ausführen zu lassen, ein. Das Röntgenbild Abb. 7 zeigt einen großen Granulationsherd um die beiden Wurzelspitzen von r. u. 6. Nach Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung wird die Resektion wie im Fall 1 mit dem ganz gleich guten Resultat ausgeführt. Abb. 8 zeigt den Fall nach der Resektion.

Drucknekrosen an den Alveolarfortsätzen.

Von

Dr. med. **Erich Schottländer,** Barmen.

Im Juniheft dieser Monatsschrift macht Kleinmann, München, eine Mitteilung von zwei Beobachtungen, die er als Drucknekrose bezeichnet. Er fordert dabei selbst zu einer Kritik derselben auf, und eine solche scheint mir auch nützlich zu sein.

Kleinmann hat zweifellos recht, wenn er behauptet, daß solche Prozesse gewiß oft beobachtet werden. Ich habe selbst eine ganze Reihe solcher Fälle gesehen. Eine Nachprüfung seiner anderen Annahme, daß sie bisher in der Literatur nicht beschrieben wurden, ist mir augenblicklich nicht möglich, da eine größere Arbeit aus einem anderen Gebiete meine Zeit in Anspruch nimmt. Ich zweifle aber nicht, daß eine systematische Durchforschung der Literatur in dieser Richtung eine ganze Reihe kasuistischer Beiträge ans Tages-

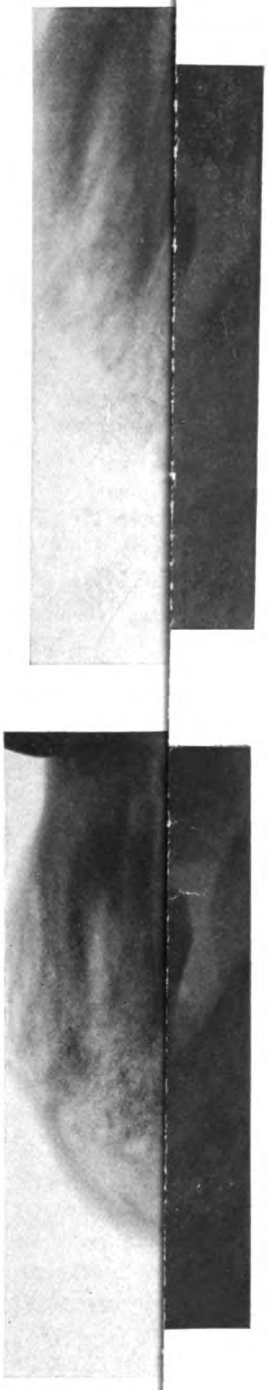
Digitized by Google

Neumann, Beitr in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tafel X.



lius Springer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

licht bringen würde. Denn es fehlt keineswegs an allgemeinen Hinweisen dieser Art.

Wenn ich seine Ausführungen richtig verstanden habe, so will Kleinmann die Drucknekrose der Alveolarfortsätze als eine Erkrankung sui generis angenommen wissen. Und das scheint mir ein grundlegender Irrtum zu sein. Die Nekrose ist aber stets als ein Zustand aufzufassen, der das Endstadium einer Reihe von pathologischen Prozessen darstellt. Sie spielen sich teils akut-stürmisch, teils chronisch-schleichend ab. Ihre ätiologischen Faktoren sind mannigfachster Natur, infektiöse oder toxische Schädlichkeiten, allgemeine Dyskrasien, Traumen oder schließlich das Zusammentreffen von mehreren dieser Faktoren.

Die sog. Drucknekrosen sind letzten Endes auf traumatische Einwirkungen zurückzuführen. Ein solches Trauma stellt nun zweifellos das Überstehen von Füllungen im Interdentalraum dar. Die Interdentalpapille ist durch den Druck der überstehenden Füllung zugrunde gegangen und dadurch der Rand der Alveole seiner schützenden und ernährenden Weichteile beraubt. Schon dadurch wäre eine Nekrose dieser Knochenpartie unschwer zu erklären, ohne daß man noch die Mitwirkung von infektiösen Noxen heranzuziehen braucht, denen mit dem Verlust der Interdentalpapille eine Eingangspforte geöffnet ist. Diese scheinen auch im ersten Falle Kleinmanns keine große Rolle gespielt zu haben, da er keine Eiterung gefunden hat. Es kommt eben gelegentlich, worauf Peckert (Korr. f. Z. 1907, 3) hingewiesen hat, an Stelle eines Abszesses zu zirkumskripten, langwierigen, nekrotischen Prozessen, die sich im allmählichen Abstoßen kleiner kortikaler Sequester manifestieren. Auch das Fehlen stärkerer klinischer Erscheinungen, wie Druck- und Perkussionsempfindlichkeit, ist nicht auffallend. Denn es handelt sich hierbei um eine chronische Affektion, die nach Partsch meist ohne heftigere klinische Symptome verläuft und oft lediglich eine kleine, derbe, schmerzlose Drüse bemerken läßt. Das Fehlen der Eiterung ließe noch daran denken, daß hier einer der nicht allzuseltenen Fälle vorliege, in denen auch bei Beobachtung aller aseptischen Kautelen nach einer Lokalanästhesie eine zirkumskripte Nekrose eintritt. Ich habe dabei in den allermeisten Fällen das Fehlen von Eiter konstatieren können. Aber Kleinmann erwähnt in den anamnestischen Angaben nichts von einer vorangegangenen Lokalanästhesie, und so ist wohl dieser Fall eindeutig in seinem Sinne zu erklären, derart, daß die überstehenden Füllungen durch Druck die Interdentalpapille zerstört haben und sich sekundär eine Nekrose des Alveolarrandes entwickelt hat.

Digitized by Google

Weit mehr Schwierigkeiten macht die Deutung des zweiten Falles, den Kleinmann beschreibt. Bei den Schädigungen des Alveolarfortsatzes, die durch Kronen- und Brückenarbeiten möglich sind, muß man in bezug auf das zur Diskussion stehende Thema zweierlei unterscheiden. Einmal kann es sich darum handeln, daß der Ring einer Krone nicht exakt dem Zahnhals anliegt, sondern weit übersteht. Die Wirkung dieses Fehlers wird dann genau dieselbe sein wie die Wirkung einer überstehenden Füllung, kann sich aber naturgemäß nur an dem betreffenden Zahn oder seinen nächsten Nachbarn in derselben Zahnreihe geltend machen. Zum zweiten kann die Artikulation einer künstlichen Krone ungenau, oder, was in der Wirkung dasselbe ist, eine zentrale Füllung der Kaufläche, zu hoch sein. Wird durch die ungenaue Artikulation der sonst auf die ganze Zahnreihe verteilte Druck nur auf einen Zahn übertragen, so kommt es leicht zu periodontalen Reizungen, die schließlich auch sekundär zu Nekrosen führen können. Diese Nekrose kann sich natürlich wieder in den oben beschriebenen zwei Grundformen äußern. Es widerspricht aber aller Erfahrung, daß durch die Artikulationsstörung der Antagonist in so erheblicher Weise betroffen werden kann, wenigstens wenn er in einer geschlossenen Zahnreihe steht. Eher denkbar ist eine Einwirkung, wenn der Antagonist in einer atrophischen Umgebung stände. Dann würde sich diese Einwirkung aber nicht in Form einer Nekrose zeigen, sondern in einem Ausweichen in der Richtung des geringsten Widerstandes, wie wir es täglich bei unvollständiger Zahnreihe auch ohne Artikulationsanomalie sehen können. Der erste obere Molar berührt nicht nur den ersten unteren, sondern mit seinem distalen Höcker auch den mesialen Höcker des zweiten unteren Molaren, so daß auch auf diesen ein Teil seines Druckes übertragen wird. Ferner hat der Alveolarfortsatz des Unterkiefers eine viel größere Stärke, als der des Oberkiefers, so daß mir bei geschlossener Zahnreihe eine Einwirkung im Sinne Kleinmanns nicht klar ist. Er spricht auch von einem Ausweichen des ersten unteren Molaren; ich kann mir aber die Richtung dieses Ausweichens nicht vorstellen.

Ich möchte annehmen, daß es sich bei dem zweiten Fall um einen besonderen Prozeß im Unterkiefer gehandelt hat, der vielleicht schon vorher sich abspielte und Veränderungen am Knochen hinterließ, so daß dieser schon geschädigt war, als ihn der dauernde anormale Druck des ersten oberen Molaren traf. Ich vermisse einen Hinweis darauf, in welchem Zustunde die Pulpa des extrahierten Zahnes war. Denn es ist an eine idiopathische Pulpitis zu denken, die allmählich in Gangrän überging und schließlich das Periodontium

Digitized by Google

affizierte. Auch der chronische Reiz eines Fremdkörpers, der sich im Interdentalraum eingekeilt haben konnte, ist in Erwägung zu ziehen.

Kleinmann hat nun seine Auffassung auch in einem gerichtlichen Gutachten vertreten. Und so möchte ich annehmen, daß er Untersuchungsbefunde erhoben hat, die seine Auffassung in ganz anderer Weise stützen als die Angaben in seiner Arbeit. Ich kann nach meinen Erfahrungen und der mir bekannten Literatur ihn auf seinem Gedankengange nicht folgen, wenigstens so wie er sich aus seiner Darstellung ergibt.

Der Fall ist aber in mancher Hinsicht interessant und verdient völlig aufgeklärt zu werden.

Buchbesprechung.

Regierung, Volksvertretung und Zahnheilkunde von Prof. **W. Pfaff** (Leipzig). Herausgegeben von der Zahnärztekammer für das Königreich Preußen. Verlag Schmitz & Bukofzer, Berlin. 30 S.

Eine höchst beachtenswerte Broschüre hat die preußische Zahnärztekammer herausgegeben. Sie ist verfaßt vom Universitätsprofessor Pfaff in Leipzig. Man hätte eine solche Arbeit eher von einem in der zahnärztlichen Standesvertretung erfahrenen Zahnarzt erwarten können; daß sie ein Universitätsprofessor geleistet hat, überrascht, und sie bekommt dadurch noch größere Bedeutung. Und jeder Zahnarzt, der sie gelesen hat, wird den Eindruck bekommen haben, daß Pfaff seine Aufgabe in überaus gelungener Weise gelöst hat. Ihr Ziel ist, das Verhältnis der Zahntechniker zu den Zahnärzten zu klären und nachzuweisen, daß nur wissenschaftlich ausgebildete Zahnärzte berufen sein sollten, zahnärztliche Praxis auszuüben. Er kann daher den bekannten Beschluß des Reichstags nicht gutheißen, der den Wunsch ausdrückt, „daß auch andere Bundesstaaten im Interesse einer sachgemäßen Zahnpflege unserer Bevölkerung Prüfungsordnungen für Dentisten erlassen möchten". Ebensowenig ist die weitere Entschließung des Reichstags gutzuheißen, „den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, Zahntechniker im Umfange des § 123 RVO. für die Heeresverwaltung tätig sein zu lassen".

Man muß die Ausführungen Pfaffs lesen, um ihre Richtigkeit zu empfinden. Er verbreitet sich über die Entwicklung der Zahnheilkunde, die mit der Entwicklung der Naturwissenschaften und Medizin Hand in Hand gegangen und mit durch die Hebung der Lebenshaltung und durch Sinn und Verständnis für körperliche Kultur und Hygiene gefördert worden ist. Der Anteil und das Verdienst der Zahnärzte selbst dabei wird gehörig gewürdigt.

Weiter über Einzelheiten zu berichten ist hier nicht der geeignete Ort. Möge nur jeder Zahnarzt die Broschüre lesen und für deren weite Verbreitung bemüht sein. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Auszüge.

Dr. **Eugen Mariovici: Ein Fall von Elephantiasis des Kopfes.** (Wiener Med. Wochenschrift Nr. 40; Der Militärarzt Nr. 22.)

M. beschreibt einen kasuistisch sehr interessanten Fall, bei dem ein chronisches Erysipel der Nase und des Gesichtes zu einer partiellen Elephantiasis führten.

Anamnese: Eltern im hohen Alter an Tuberkulose gestorben; acht Geschwister starben an Kinderkrankheiten, zwei leben und sind gesund. Patient (40 Jahre alt) hat seit dem elften Jahre chronische Naseneiterung mit periodischer Schwellung der Nase und Gesichtshaut. Kopfschmerzen und Schwindelanfälle wiederholen sich aller zwei Monate. Patient glaubt ein Dickerwerden des Kopfes in letzter Zeit bemerkt zu haben.

Stat. praes.: Der Kopf in toto, sowohl Weichteile wie Skelett, vergrößert; Haut verdickt, beträchtliche Vergrößerungen der Nase, Lippen und Ohren. Das Kopfskelett weist ganz abnormes Knochenwachstum auf, besonders Unterkieferknochen und Nasenrücken.

Es handelt sich somit um progressive Veränderungen des Kopfskeletts im Sinne eines abnormen Knochenwachstums bei gleichzeitiger Beteiligung der Gesichtsweichteile, eine Kopfelephantiasis. Wegen Mangel an Zeit und Hilfsmitteln kann M. nicht ausführlicher berichten.

P. Kranz (Hamburg).

Dr. **Fritz Pordes** (Leiter des Röntgenlaboratoriums am k. u. k. Reservespital Nr. 17): **Zwei bemerkenswerte Fälle von Aktinomykose der Kiefer.** (Österr. Zeitschr. f. Stomatol. Juni 1916.)

Ein Infanterist (Bäcker) bekam vor zwei Monaten im Felde Schmerzen und Schwellung an der linken Unterkiefergegend. Er hatte guten Zahnbestand, nur an Stelle von vier Zähnen waren Wurzeln und vier Zähne fehlten. Das Zahnfleisch im Unterkiefer war geschwollen, gerötet, die Zähne waren leicht beweglich. Zwischen $\overline{2}|$ und $\overline{3}|$, sowie zwischen $\overline{1}|$ und $|\overline{1}$, dann zwischen $|3$ und $|4$ förmliche Risse im Alveolarfortsatz. In der Gegend von $8\,7|$ und $|7\,8$ sind schlecht granulierende, eiternde Wunden. An diesen Stellen sind 14 Tage zuvor jederseits die zwei entsprechenden Zähne ausgezogen worden.

Die Röntgenuntersuchung ergab schwerste Destruktion des ganzen Unterkiefers. Es machte den Eindruck, als ob man den Knochen in viele kleine Stücke zerbrochen und diese wieder zusammengesetzt und in einer den äußeren Umriß erhaltenden Form einem ätzenden, sie auflösenden Mittel ausgesetzt hätte. Der festere Kieferrand war in bröckliche spanförmige Brocken zerteilt. Von periostaler Apposition keine Spur. Aus dem Röntgenbilde ließ sich eine bestimmte Diagnose nicht stellen. Die mikroskopische Untersuchung des Eiters ergab Aktinomyces. Über den Ausgang ist nichts bekannt, da der Kranke in das Spital seines Heimatsortes kam.

Im zweiten Falle wurde die Krankheit mit Röntgenbestrahlung behandelt, wodurch er in fünf Monaten geheilt wurde. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Namen- und Sach-Register.

Abrutschen des Schleifrads 316.
Absprengung des Oberkiefers von der Schädelbasis 65.
Adams, Geschlechtsunterschiede am Gesichtsschädel 289.
Adloff, Entwicklung des Zahnsystems 231. [129.
Aichel, Entstehung der Zahnform
Akoin 504.
Aktinomykose 560.
Albrecht, Plombiergold u. schnelles Füllen 281. [234.
Almkvist, Quecksilberstomatitis
Aluminiumguß 365.
Alveolarpyorrhöe 1, 61. [litis 61.
Alveolarpyorrhöe oder Osteomye-
Ameisensaure Tonerde 240.
Amsler, Kalziumchlorid 177.
Ankylose 157.
Antiseptische Mittel wechseln 239.
Apparat zur Behandlung schwerer Oberkieferbrüche 65.
Apparat zur Betrachtung stereoskop. Röntgenbilder 438.
Ätiologie der Alveolarpyorrhöe 1.
Atoxikokain 64.
Aufbißschiene 151, 362.
Augenhöhlendehnung 357.
Autoplastik 483. [technik 280.
Bach, Einführung in die Zahn-
Barra, Das Platin in der zahnärztlichen Technik 166.
Barth, Kieferschienungen 491.
Befestigung lockerer Zähne 286.
Behandlung der granulierenden Periostitis an Mahlzähnen 414.
Berichtigung 240.
Beziehung des Gesichts zur Kopfform 282.
Bibliotheca stomatologica 233.
Bimstein, Lazarett für Kieferverletzte 454.
Blessing, Alveolarpyorrhöe 1.
Bolk, Die überzähligen Incisivi 186.
Bruhn, Düsseldorfer Lazarett 173.
Bünte, Leitungsanästhesie 379.
Caspari, Aluminiumguß 363.
Central-Verein, Verhandlungen 337, 394. — Mitgliedersitzung 415.
Chemie, Einführung in die 61.
Chirurgische Verbandlehre 279.
Chirurg und Zahnarzt 330.
Cohn, Behandlung der granulierenden Periostitis an Mahlzähnen 414. — Schulzahnpflege 456.
Dauerreparatur 159.
Dehnung der Augenhöhle 337.
Dessauer u. Wiesner, Röntgenverfahren 453.
Dentinanästhesie 333.
Dentin, Bau des 96.
Dieck, Aluminium 367. — Gebiß des Homo Monsteriensis 382. — Hilfsverein 420. — Millerstiftung 421. — Stereoskopische Röntgenaufnahmen 410. — Überbiß bei fossilen Menschen 378, 382.
Diemer, Osteofibrom 269.
Dirks, Dauerreparatur 159.
Drosithym 424.
Drucknekrose 321, 566.
Durchwachsen der durchtrennten Schleimhaut 380.
Düsseldorfer Lazarett 173.
Einführen d. Expansionsbogens 240.
Eigent. Zahnfleischerkrankung 390.
Einheilung von Elfenbein 482.
Eitrige Stomatitis 284.
Elfenbeinprothesen 361.
Entstehungsgeschichte der überzähl. Zähne 384.
Entstehung der Zahnform 129.
Entwicklung des Gesichts 282.
Entwicklung des Zahnsystems 230.
Eoanthropus Dawsoni 175.
Epidemische Stomatitis 284.
Ernährungsfrage 62.
Eukadol 424.

Digitized by Google

Euler, Pseudarthrose 241.
Expansionsbogen einzuführen 240.
Extensionsvorrichtungen 361.
Fortbildungskurs der zahnärztlichen Kriegschirurgie 127.
Fritsch, Bau des Zahnbeins 96.
Fundamente der Geschichte der Zahnheilkunde 11.
Galalithimplantation 480.
Ganzer, Aufbißschiene 362. — Erfahrungen und Behandlungserfolge 146. — Kiefergelenkplastik 425. — Knochenplastik 354. — Kriegsverletzungen 341. — Neue Wege des plastischen Verschlusses von Oberkieferdefekten 406. — Plastischer Verschluß von Gaumendefekten 456. — Lippenplastik 352. — Weichteilplastik 348.
Gebiß des Homo Monsteriensis 382.
Geschichte der Zahnheilkunde 11.
Geschlechtsunterschiede am Gesichtsschädel 289.
Gesichtsplastik 180.
Gesicht und Kopfform 282.
Goldersparnis 181. [heilt 412.
Goldschiene unterm Periost eingeGreve, Entstehung der Zahnform 129. — Entstehungsgeschichte der überzähligen Zähne 386. — Kalziumchlorid 177.
Grüner, Matrizenseparator 229.
Guhrauer, Wurzelspitzenresektion an der Kieferhöhle 382.
Gutachtliche Tätigkeit 313. [339.
Guttmann, Begrüßung des C.-V.
Gysi, D. neue Simplexartikulator 584.
Hämatome 361.
Hardlička, Die ältesten Skelettreste 174.
Härtel, Lokalanästhesie 230.
Hauptmeyer, Augenhöhlendehnung 359. — Elfenbeinprothesen 361. — Primäre Naht 360.
Hauser, Der Mensch vor 100000 Jahren 375.
Heidelberger Kiefer 176.
Herbst, Wilh., † 448.
Hesse, Zellon zu spritzen 272.
Hewitt, Mundinfektion 234.
Hilfsverein Deutscher Zahnärzte für Kriegsteilnehmer 420.
Hirsch, Akoin 504.
Hoffmann, Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde 394.
Hoher Gaumen 441.
Homo Monsteriensis Hauseri 376.
Horton, Gesicht und Kopfform 282.
Hygiene als Staatsmonopol 274.
Hygiene, zahnärztliche 179.
Jenkins, Porzellaneinlage 178.
Index 1914 126. [dorf 336.
Institut für Forschung usw. in Düssel-
Jonas Bruck 526.
Julitz, Thymol-Wurzelfüllung 441.
Kalkdiät 278.
Kalkphysiologie 277.
Kalziumchlorid 177.
Kantorowicz, Der „hohe Gaumen" 441. — Kieferanomalien 70. — Kieferdeformierung 322.
Kehr, Schulzahnpflege 181, 255 287, 334.
Kieferanomalien, Ursachen der 70.
Kieferbruchbehandlung 441.
Kieferdeformierung 322.
Kieferersatz, operativer 476.
Kieferform, Wiederherstellung d. 265.
Kiefergelenkentzündungen 384.
Kiefergelenkplastik 425.
Kieferhöhleneiterung 239.
Kieferklemme 156.
Kieferschienungen 149, 491.
Kieferschußbrüche 179, 360.
Kieferschußverletzungen 278.
Kieferverletzungen 505.
Kieferverletzungen in der Unfallheilkunde 394.
Klaatsch, Menschenreste und Anthropomorphen 377.
Klapps Kiefergelenkplastik 425.
Kleinmann, Drucknekrose 321, 556.
Knoche, Eigentümliche Zahnfleischerkrank. 490. — Goldersparnis 181.

Digitized by Google

Knochenplastik 354.
Knochentransplantation 149.
König, Einheilung von Elfenbein 482.
Konservierende Zahnheilkunde, Entstehung der 100.
Kopfform 282.
Kopfkinnkappe 153.
Körbitz, Ernährungsfrage 62. — Kunstfehler in d. Orthodontik 381.
Kränzl, Pseudarthrosen überbrükken 333.
Kraus, Schußbrüche des aufsteigenden Astes 179.
Kranz, Sechs Monate bei einer Sanitätskompagnie 55.
Landvogt, Die Hygiene als Staatsmonopol 274.
Lazarus, Drehung von Zähnen 333.
Leitungsanästhesie 379.
Lichts Auskunftei 421.
Lichtwitz, Alveolarpyorrhöe 61.
Lippenplastik 352.
Lockere Zähne 286.
Lokalanästhesie 230.
Loos, Wurzelspitzenresektion der unteren Molaren 284.
Loew, Physiologie des Kalkes 277.
Mamlok, Aluminiumguß 363, 367.
Marcowicz, Elephantasis 560.
Markus, Wurzelresektion 128.
Matrizenseparator 229. [gen 278.
Mayrhofer, Kieferschußverletzun-
Medizinalkalender 60.
Meyer, Aluminium 366. [416.
Mitgliedersitzung d. Central-Vereins
Möller, Thymoldiffusion 552.
Moral, Leitungsanästhesie 379.
Müller, In deutschen Kriegalazaretten 285.
Mummery, Die Nerven des Zahnbeins 281.
Mundinfektionen 234.
Nachbehandlung nach mißglückter Extraktion 313.
Nagelextension 477.
Neanderthalmensch 176.
Nerven des Zahnbeins 281.
Neumann u. Stricker, Zahnärztliche Propädeutik 61.
Neumann, Wurzelresektion aan unteren Molaren 554.
Neue Wege des plast. Verschlusses von Oberkieferdefekten 406.
Nickelin zu Gleitschienen 151.
Nirvanol 336.
Novokain und Atoxikokain 61.
Oberkieferbrüche 65.
Operationsprothese 156.
Operativer Kiefererersatz 476.
Oppler, Stellungsanomalien bei Erwachsenen 428.
Osteofibrom 269.
Patientenordner 240.
Pfaff, Fortbildungskurs der Kieferchirurgie 127. — Regierung, Volksvertretung und Zahnheilkunde 559.
Pferdehaar als Nahtmaterial 424.
Pithekanthropus erectus 175.
Plastischer Verschluß von Gaumendefekten 456.
Plastischer Verschluß von Oberkieferdefekten 416. [166.
Platin in der zahnärztlichen Technik
Platinsammlung 68.
Plättchennaht 155.
Plaut-Vincentsche Angina 240.
Pleistozenmensch 177. [281.
Plombiergold und schnelles Füllen
Pordes, Aktinomykose 560. — Röntgenaufnahm. d. Kiefergelenkes 381.
Port, Index 126.
Porzellanfacetten, Reparatur der 159.
Porzellanfüllung 178.
Porzellan und Porzellanzement 319.
Primäre Naht 360.
Propädeutik 61.
Proskauer, Jonas Bruck 526.
Pseudarthrose 241, 412.
Pseudarthrosen überbrücken 333.
Quecksilberstomatitis 234.
Regierung, Volksvertung und Zahnheilkunde 559.
Resektion einer Mahlzahnwurzel 414.
Rhabdomyom 164.

Digitized by Google

Richter, Rhabdomyom 164.
Ritter, Gutachtliche Tätigkeit 313.
Röntgenaufn. des Kiefergelenks 381.
Röntgenologie der Kieferbrüche 126.
Röntgenverfahren 453.
Röntgentaschenbuch 421.
Rosse, Zellon 422.
Rottenbiller, Kiefergelenksentzündungen 384.
Rumpel, Eiterige Stomatitis 284. — Kieferschußverletzungen 360.
Sachse, Dehnung der Augenhöhle 357. — Oberkieferfrakturen 65.
Salamon, Röntgenologie d. Kieferbrüche 126.
Sarason, Tonsalzpaste 336.
Schaar, Dentinanästhesie 332.
Schaeffer-Stuckert, Herbst † 448.
Schepelmann, Gesichtsplastik 180.
Schläger, Die Zahnärzte im Weltkriege 368. [60.
Schlegtendal, Medizinalkalender
Schönbeck, Röntgentechnik 127.
Schottländer, Drucknekrose 556.
Schröder, Aluminiumguß 365. — Wichtige und strittige Punkte der Kieferbruchbehandlung 441. [456.
Schulzahnpflege 181, 255, 287, 334,
Schußbrüche 179.
Simplexartikulator 584.
Skelettreste, Die ältesten 174.
Sommer, Röntgentaschenbuch 421. — Zahnpflege 179. [338.
Soerensen, Chirurg und Zahnarzt
Sörup, Aluminium 367. — Kieferverletzungen 505. — Stereoskop. Röntgenbilder 438.
Spritzen des Zellons 272.
Stomatitis, eitrige, epidemische 284.
Stomatitis mercurialis 234. [446.
Süersen zum 90. Geburtstage 424,
Szabó, Verhinderung des Durchwachsens der durchtrennten Schleimhaut 380.
Steinkamm, Wiederherstellung d. Kieferform 265.
Stellungsanomalien bei Erwachsenen 428.
Stereoskop. Röntgenaufnahmen 410.
Stereoskop. Röntgenbilder 438.
Stomatitis fusospinalis 240.
Stricker, Chemie 61.
Technik der stereoskop. Röntgenauf-
Thymoldiffusion 552. [nahmen 411.
Thymol-Wurzelfüllung 441, 551.
Tonsalzpaste 336.
Trockennekrose 154. [370, 382.
Überbiß beim fossilen Menschen
Überzählige Zähne 185, 384.
Unfallheilkunde 394.
Universitätsnachrichten 240, 288.
Ursachen der Kieferanomalien 70.
Verhandlungen des C.-V. 337.
Walkhoff, Ansprache im C.-V. 337, 416. — Süersen 446. — Wesen und Entstehen der konservierenden Zahnheilkunde 100.
Wallisch, Der lockere Zahn 286.
Warnekros, Pseudarthrose 412.
Weichteilplastik 345.
Wiederherstellung d. Kieferform 265.
Williger, Chirurgische Verbandlehre 279.
Wolf, Bibliotheca stomatologica 233.
Wurzelbehandlung 537.
Wurzelresektion 128.
Wurzelresektion an der Kieferhöhle 383. — an unteren Molaren 554.
Wurzelspitzenresektion der unteren Molaren 284.
Wustrow, Ursachen der Kieferanomalien 70. — Zellon 422. — Wurzelbehandlung 537.
Zahnbein, Bau des 96.
Zahnfleischerkrankung 390.
Zahnform, Entstehung der 129.
Zellon 422.
Zellon zu spritzen 272.
Zilz, Nachruf Zsigmondy 452.
Zsigmondy † 452.
Zsigmondy, Geschichte d. Zahnheilkunde 11.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Harvard Cement

Altbewährt!
Weltbekannt!
Seit 25 Jahren im Handel!

Dasselbe wird mit gleich gutem Erfolg gebraucht als **Füllmaterial**, zum **Festsetzen von Kronen-** und **Brückenarbeiten** und für **orthodontische Zwecke.**

Preise: Kleine Portion Mark **4.25**, Sortiment in 4 Farben Mark **10.65**
Große „ „ **8.00**, „ „ 6 „ „ **20.00**

Neues Harvardid

Von Autoritäten jetzt als das **zahnähnlichste, dichteste** und **farbenbeständigste**

Silikat-Cement

bezeichnet worden.

Preise: Kleine Portion Mark **4.25**, Sortiment in 4 Farben Mark **12.00**
Große „ „ **10.00**, „ „ 6 „ „ **50.00**

Bei Abnahme von 5 großen oder 10 kleinen Portionen 5% Rabatt;
bei Abnahme von 10 großen Portionen 10% Rabatt.
Außerdem bei Barzahlung 5% Kassaskonto!

Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots oder, wenn nicht erhältlich, auch durch Nachnahme von:

Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H.
Berlin W 10, Regentenstraße 9

Digitized by Google

Erfinder

oder

Inhaber

von

Kompositionen

können mit einer kapitalstarken Dental-Firma in neutralem Lande Verbindung erreichen. — Speziell wird gewünscht:

Künstlicher Zahnschmelz,
Kronen- u. Brücken-Cement,
Amalgam,
plastische Abdruckmasse,
Eingießungsmasse für Goldeinlagen,

mit Garantie für Qualität und Dauerhaftigkeit.

Wenn etwas ganz Ausgezeichnetes angeboten wird, kann auf wertvolle Geschäftsverbindung gerechnet werden.

Etwaige Reflektanten werden ersucht, schriftlich ihr Angebot unt. **H. 517** an die Anzeigen-Ann. J. F. Houben, Crefeld, einzureichen. (410)

Verlag von Julius Springer in Berlin W9

Vor kurzem erschien:

Freie Bahn für die Kurpfuscher?

Von Medizinalrat Dr. **Heinrich Kantor**

Primararzt am Allgemeinen öffentlichen Krankenhause in Warnsdorf, Herausgeber und Schriftleiter des „Gesundheitslehrer", offiziellen Organes der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums.

Mit einem Geleitwort von Dr. **Otto Neustätter**

Direktor des historischen Hygiene-Museums Dresden, Schriftführer der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums.

Preis M. 1,—

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Solange der Krieg dauert

vergüten wir für retournierte:

Eisfelder Cement-Gläser mit Verschraubung . . . . . Stück 20 Pfg.
Eisfelder Cement-Gläser mit eingeschliffenem Stöpsel Stück 50 Pfg.

und ersuchen um prompte Zusendung

Friese & Rohrschneider, Magdeburg. (409)

Digitized by Google

Trotz der klaren Erkenntnis, daß die Zahnkaries in erster Linie auf die Wirkung einer Säure, nämlich der Milchsäure, zurückzuführen ist, legt man noch heute vielen Mund- und Zahnwässern Antiseptika von ausgeprägt saurem Charakter zu Grunde. Das ist natürlich vollkommen verkehrt. Ein Antiseptikum für die tägliche Mundpflege muß vor allen Dingen neutral sein, — auch alkalische Präparate schädigen Zähne und Mundschleimhaut — darf ferner keine toxischen Wirkungen auslösen und muß einen angenehmen Geschmack besitzen.

Das bekannte Odol vereinigt alle diese Vorzüge in hervorragender Weise und darf nach dem heutigen Stande der Wissenschaft als das beste Präparat dieser Art bezeichnet werden.

Lippolds Gold-Amalgam-Plombe
½ Unze **M. 7,—**, 1 Unze **M. 14,—**

Lippolds Kupfer-Amalgam-Plombe
1 Unze **M. 3,—**, 100 gr **M. 8,—**, 500 gr **M. 36,—**

Lippolds Silber-Amalgam-Plombe
½ Unze **M. 3,—**, 1 Unze **M. 6,—**

Lippolds künstliches Dentin
Preis pro Portion **M. 2,—**

Zu beziehen durch die Dental-Depots oder auch direkt.
Versuchsproben werden gratis übersandt.

Zur Beachtung: Während des Krieges sind unsere Preise unverbindlich. Zur Zeit müssen wir auf Kupfer-, Gold-, Silber-Amalgam und Quecksilber einen Teuerungszuschlag von 80% auf Dentin und einen solchen von 50% berechnen.

Wilh. Lippold sen. Erben, Rostock in Mecklenburg.

Marke gesetzlich geschützt.

Verkauf durch die bekannten Dental-Depôts (318)

Digitized by Google

Aschers künstl. Zahnschmelz

Letzte Zusammenstellung

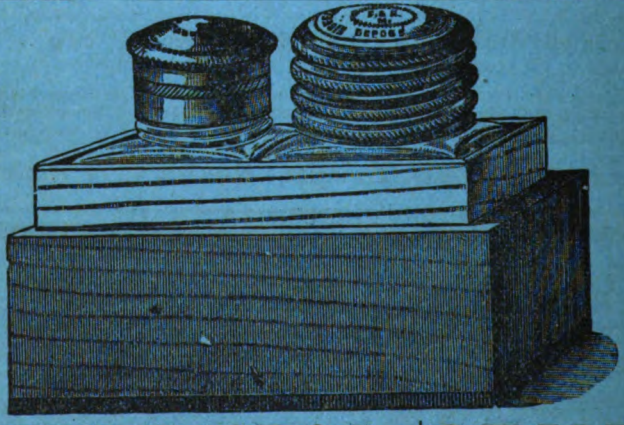
Aschers Plombenlack

Zu beziehen durch alle grossen Dental-Depots; wo nicht erhältlich, auch direkt gegen Nachnahme durch die Unterzeichnete.

Ascher Gesellschaft m. b. H.

Jägerstrasse 61

(331)



EISFELDER'S CEMENT

seit 40 Jahren als beste Cementfüllung über alle Welt verbreitet, wird in 7 Naturfarben geliefert, und zwar: Nr. 1 gelblich, Nr. 2 gelb, Nr. 3 braungelb, Nr. 4 blaugrau, Nr. 5 grüngrau, Nr. 6 braun, Nr. 7 Goldfarbe und kostet die einfache Portion im Holzkästchen 8 Mark;

bei Abnahme von 10 Portionen 10% Rabatt.

(401) **Stets gleichmäßig. ::: Altes Lager bevorzugt.**

Friese & Rohrschneider, Magdeburg.

Digitized by Google

Wir bieten an:

Angle's Bandmaterial C. u. H.

Rolle Mk. **1,30** und 50% Aufschlag;

„Gopla" der neue Zahn

mit lötbaren Edelmetallstiften in Sätzen von 6 oberen, Stück Mk. **1,40;**

Gummiringe

für Regulierungen, Schachtel Mk. **2,50;**

Para-Kautschuk

erstklassige Marken, reine Friedensware, zu niedrigsten Tagespreisen;

Ossitra-Zement

normal und schnellhärtend.
Man verlange Prospekt.

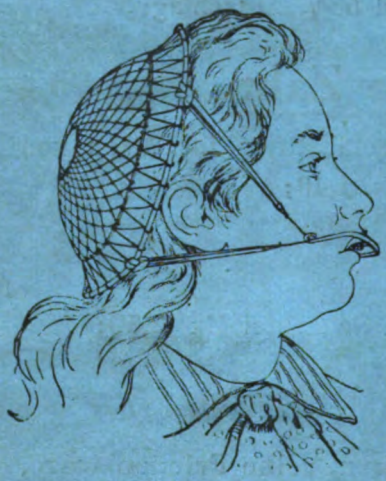
Leichtflüssiges Metall. Gramm **7** Pfennig.

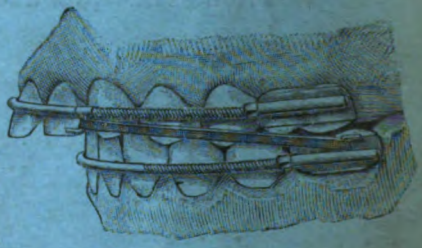
The S. S. White Dental Mfg. Co. m. b. H.,
Berlin W 66, Mauerstr. 83-84.

Digitized by Google

Schweizer

Regulierungs-Apparate





Preisliste Nr. 15

steht auf Wunsch zur Verfügung.

Zu beziehen durch:

GEO. POULSON, Hamburg

BERLIN • PRAG • WARSCHAU

Niederlage für Süddeutschland bei der Firma Frommelt & Raabe, Frankfurt a. M.

ooo

Für Wiederverkauf zu beziehen durch:

Geo. Poulson, Hamburg.

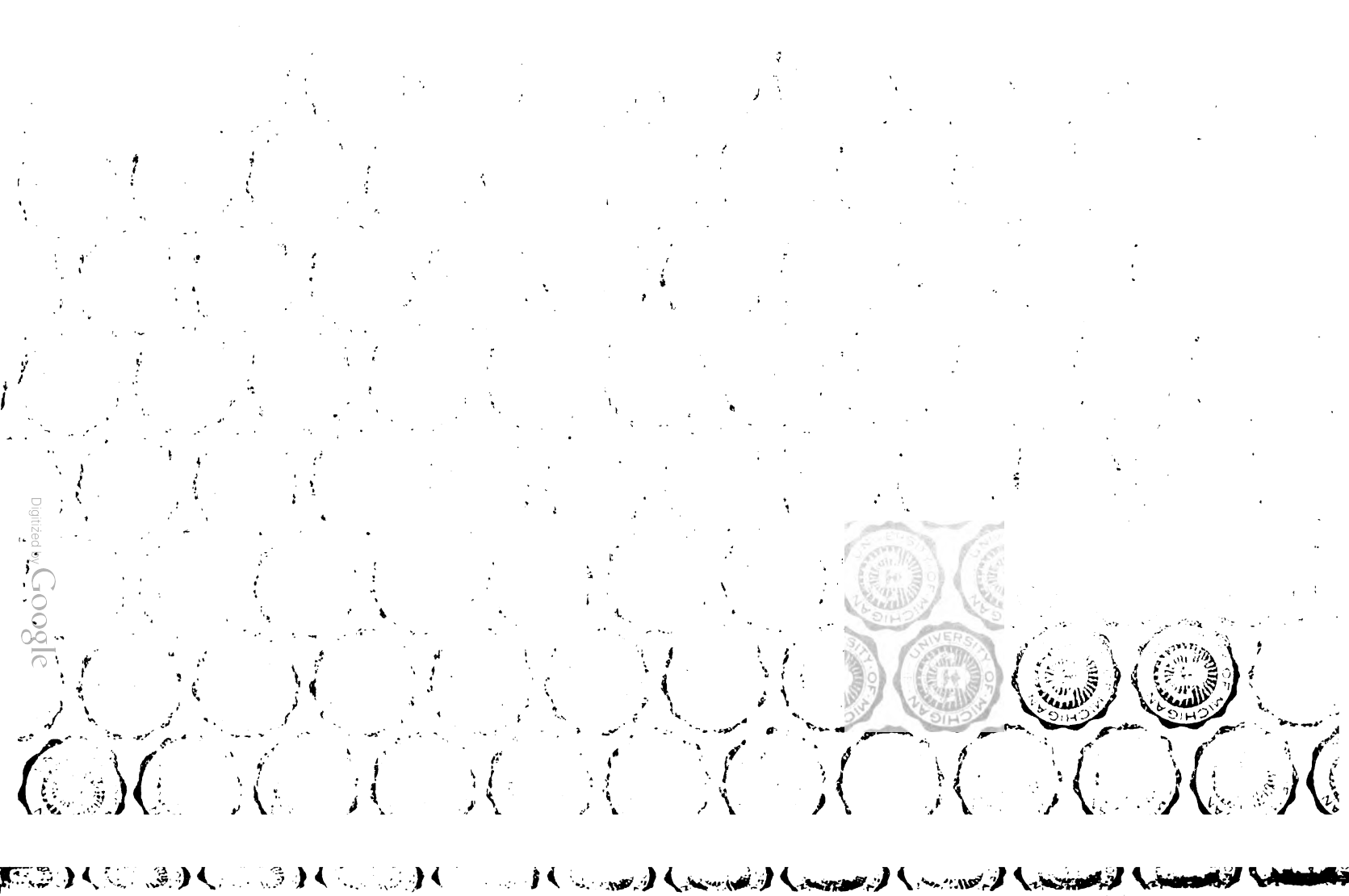
Druck des Anzeigenteils von Emil Dreyer, Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05565 3979
JUL 3 1930
LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google